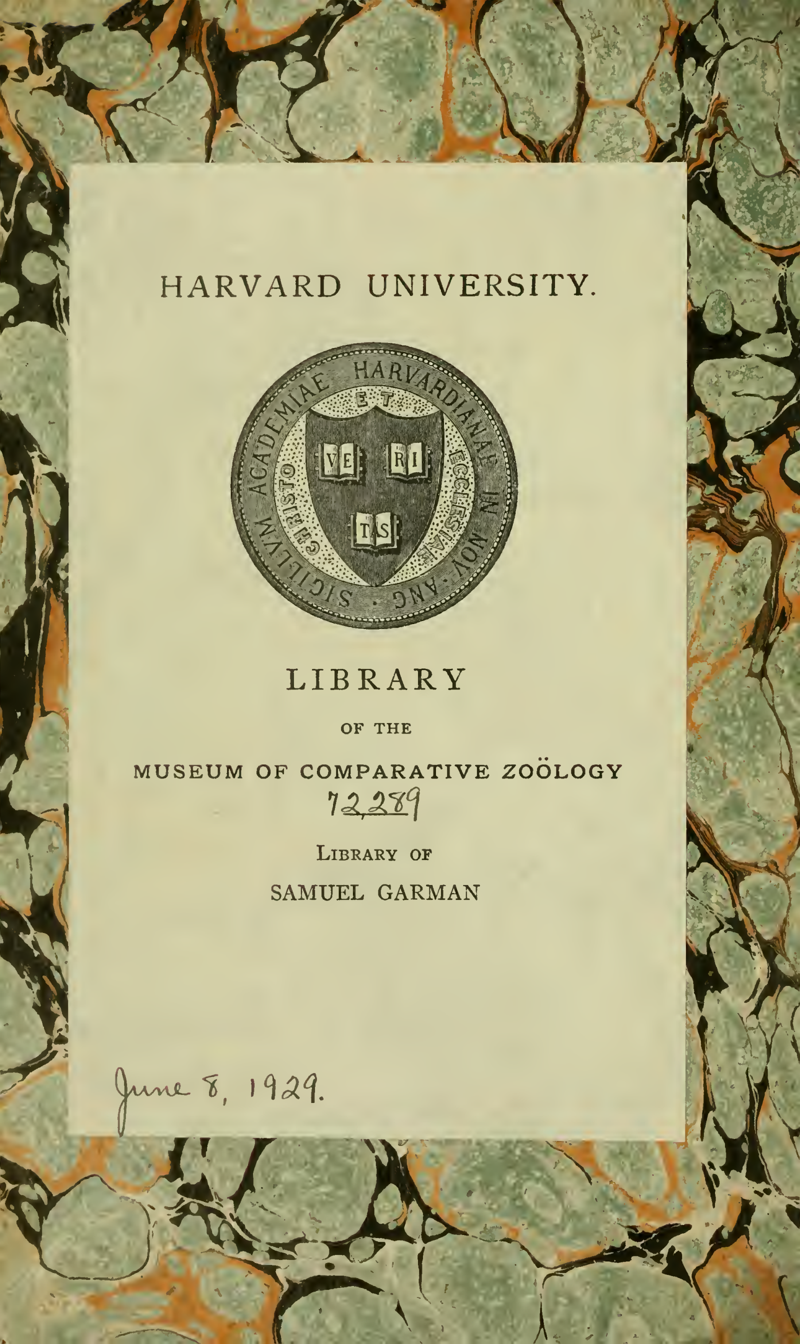
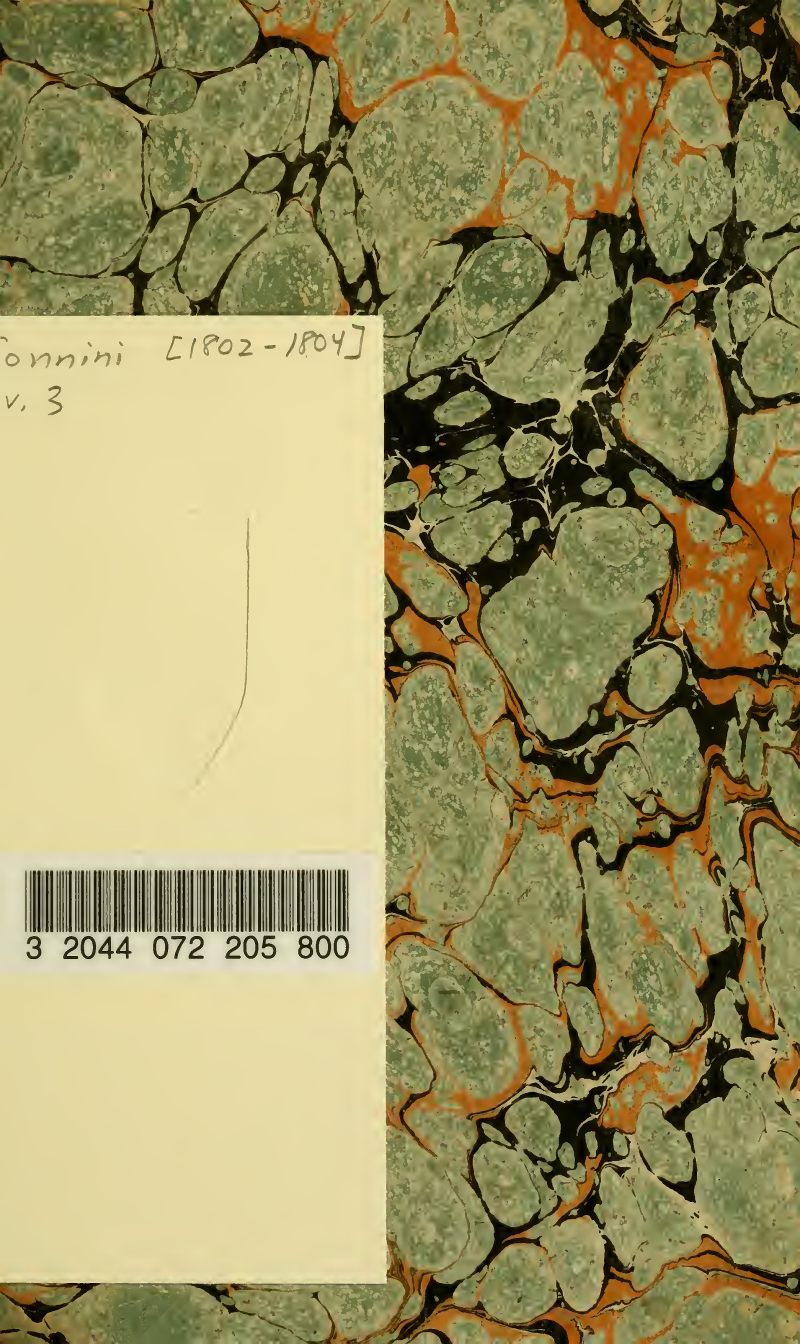






onnini [1802-1804]
v. 3
3 2044 072 205 800


P-S

HISTOIRE

NATURELLE,

GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE.

DES POISSONS.

TOME TROISIÈME.

ON SOUSCRIT

A PARIS,

Chez { DUFART, Imprimeur-Libraire et éditeur, rue des Noyers, N° 22; BERTRAND, Libraire, quai des Augustins, N° 35. }

A ROUEN,

Chez VALLÉE, frères, Libraires, rue Beffroi, N° 22.

A STRASBOURG,

Chez LEVRAULT, frères, Imprimeurs-Libraires.

A LIMOGES,

Chez BARGEAS, Libraire.

A MONTPELLIER,

Chez VIDAL, Libraire.

A MONS,

Chez HOYOIS, Libraire.

Et chez les principaux Libraires de l'Europe.

HISTOIRE NATURELLE,

GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE,

DES POISSONS;

OUVRAGE faisant suite à l'Histoire naturelle, générale et particulière, composée par LECLERC DE BUFFON, et mise dans un nouvel ordre par C. S. SONNINI, avec des Notes et des Additions.

PAR C. S. SONNINI,

MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES ET LITTÉRAIRES.

TOME TROISIÈME.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE F. DUFART.

AN XI.

Nota. L'on a omis, par inadvertence, de placer le nom de Lacépède en tête du *Discours sur la nature des poissons*, vol. I, page 57, quoique la Table de ce même volume indiquât que ce Discours fût l'ouvrage de ce naturaliste.

HISTOIRE
NATURELLE
DES POISSONS.

DIVISION DE LACÉPÈDE.

PREMIÈRE SOUS-CLASSE.

POISSONS CARTILAGINEUX.

Les parties solides de l'intérieur du corps, cartilagineuses.

PREMIÈRE DIVISION.

POISSONS qui n'ont ni opercule, ni membrane des branchies.

PREMIER ORDRE.

Poissons apodes, ou qui n'ont pas de nageoires ventrales.

PREMIER GENRE.

LES PETROMYZONS.

Sept ouvertures branchiales de chaque côté du cou, un évent sur la nuque, point de nageoires pectorales.

PREMIÈRE ESPÈCE.

Le pétromyzon lamproie. —Vingt rangées de dents ou environ.

SECONDE ESPÈCE.

Le pétromyzon pricka. — La seconde nageoire du dos anguleuse et réunie avec celle de la queue.

TROISIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon lamproyon. — La seconde nageoire du dos très-étroite, et non anguleuse; deux appendices de chaque côté du bord postérieur de la bouche.

QUATRIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon planer. — Le corps annelé; la circonférence de la bouche garnie de papilles aiguës.

CINQUIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon rouge. — Les yeux très-petits; la partie de l'animal dans laquelle les branchies sont situées, plus grosse que le corps proprement dit; les nageoires du dos très-basses; celle de la queue lancéolée; la couleur générale d'un rouge de sang, ou d'un rouge de brique.

SIXIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon sucet. — L'ouverture

de la bouche très-grande, et plus large que la tête ; un grand nombre de dents petites et couleur d'orange ; neuf dents doubles auprès du gosier.

SEPTIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon argenté. (*Petromyzon argenteus.*) — Les dents jaunes et placées très-avant dans la bouche ; la mâchoire inférieure garnie de dix dents pointues, très-voisines l'une de l'autre, et arrangées sur une ligne courbe; d'autres dents cartilagineuses, et placées des deux côtés d'une plaque également cartilagineuse ; la tête alongée ; la ligne latérale très-visible ; la dorsale très-échancrée en demi-cercle ; la caudale lancéolée ; la couleur argentée.

HUITIÈME ESPÈCE.

Le pétromyzon septœuil. (*Petromyzon septœuil.*) — Le diamètre longitudinal de l'ouverture de la bouche, plus long que le plus grand diamètre transversal du corps ; l'ensemble du corps et de la queue presque conique ; la dorsale très-peu découpée et très-arrondie dans ses deux parties ; la caudale spatulée ; la partie supérieure de l'animal d'un gris plombé, et l'inférieure d'un blanc jaunâtre.

NEUVIÈME ESPÈCE.

LE PÉTROMYZON NOIR. (*Pétromyzon niger.* — L'ouverture de la bouche très-petite; l'ensemble du corps et de la queue presque cylindrique jusqu'à une petite distance de la caudale; les deux parties de la dorsale très-arrondies; chacune de ces parties presque aussi courte que la caudale; cette dernière nageoire spatulée; la partie supérieure du poisson d'un beau noir; les côtés et la partie inférieure d'un blanc d'argent très-éclatant.

LES LAMPROIES (1).

Fidèle aux principes que j'ai adoptés, de n'admettre dans mes ouvrages que des expressions françaises, et d'en écarter, autant qu'il est possible, celles que l'on puise dans les langues anciennes, et dont on fait depuis quelque tems un usage vraiment immodéré, je restituerai à ce premier genre de poissons le nom de *lamproie*, sous lequel il est connu dans notre langue, et j'abandonnerai le mot grec *pétromyzon*, que quelques auteurs modernes ont employé, et que les anciens grecs ne connoissoient pas. L'on ne sait point, en effet, d'une manière précise, comment ce peuple de l'antiquité appeloit les lamproies; les littérateurs ne sont pas d'accord à ce sujet; mais l'on sait que le mot *pétromyzon* est d'invention toute nouvelle; Linnæus, je crois, est le premier qui s'en soit servi; il est composé

(1) Les *pétromyzons* de Lacépède et de quelques autres auteurs d'ichthyologie.

de deux mots grecs qui signifient *suce-pierre* ou *lèche-pierre*. Le nom latin *lampetra* ou *lambreda* a la même origine et dérive des mots *lambere*, lécher, et *petra*, pierre; cette dénomination a rapport à l'habitude commune à toutes les espèces de lamproies, de s'attacher aux rochers avec beaucoup de force (1).

Ces poissons ont la forme des serpens; leur tête est oblongue, leur corps long et arrondi, et leur peau nue, lisse et extrêmement glissante. Ils ont un évent sur le derrière de la tête; et, ce qui les distingue des autres poissons, ils ont, au lieu d'ouïes, sept ouvertures de chaque côté du cou; ce sont les orifices de l'organe de la respiration. A ces ouvertures correspondent autant de petites bourses elliptiques, sur lesquelles s'étend une peau rougeâtre et plissée; elles sont placées les unes derrière les autres, s'avancent dans une direction oblique, et n'ont aucune communication entre elles; mais chacune de ces bourses ou petits sacs, que l'on peut appeler *respiratoires*, a une

(1) Gesner et Aldrovande pensent que le mot latin *lampetra* vient d'*alabès*, qui, en grec, veut dire un corps glissant qui échappe à la main, d'où l'on a fait *alabastrum*, pour signifier le marbre le plus poli.

ouverture en dehors et deux en dedans ; l'eau entre par la première et sort par les deux autres, ou par la bouche ; et lorsque les lamproies sont attachées aux rochers ou aux autres substances submergées, au moyen de leurs lèvres et de leurs dents, l'eau sort par l'évent de la nuque de la même manière que les cétacés la font jaillir par les évents qu'ils ont sur la tête.

Les lamproies ont des dents jaunâtres, deux nageoires cartilagineuses sur le dos, et une nageoire à l'extrémité de la queue ; il n'y en a point au ventre.

Nous connoissons neuf espèces de lamproies, que nous examinerons dans autant d'articles.

LA LAMPROIE PROPREMENT DITE (1).

PREMIÈRE ESPÈCE.

Voyez la figure 1, *planche* I.

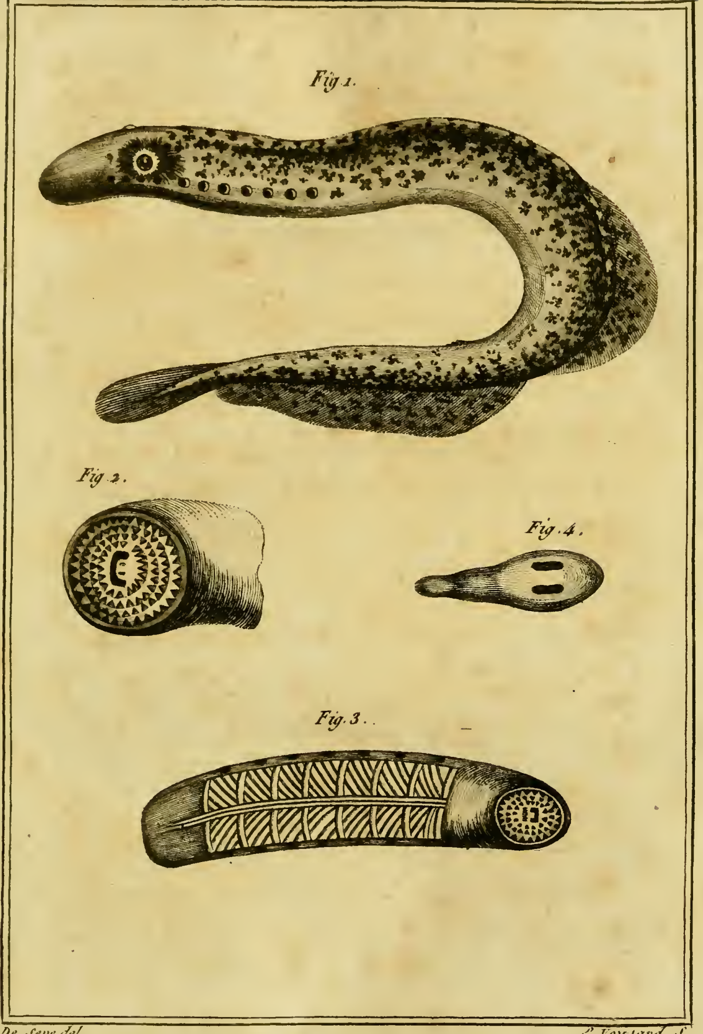
PLUSIEURS auteurs ont cru reconnoître la lamproie dans le poisson que Galien vit

(1) *Lamproie* et quelquefois *lamproye*. L'on n'est pas certain du nom que ce poisson portoit chez les anciens grecs. En latin, *lampetra* ou *lampedra*. Par quelques auteurs, *plota fluta*, *asterias*, *hirudo*, *murœna*, *vermis marinus*. En anglais, *lamprey* et *lamprey-ell*. En allemand, *lamprete*. En hollandais, *zée-lamprey*. En italien, *lampreda*. En espagnol, *lamprea*. A Malte, *il mustilla*. Sur les bords de la Loire, *lamprei*. A Bordeaux, la lamproie encore petite s'appelle *pibale*.

Mustela sive lampetra. Belon, de Aquat. lib. 1, pag. 75; et édition française, pag. 66, avec une mauvaise figure. — Gesner, de Aquatilibus, lib. 3, pag. 696, avec une mauvaise figure.

Lampetra. Salvian. Aquat. animal. histor. pag. 63, fig. tab. 4.

Lamproie. Rondelet, Histoire des poissons, liv. 13,



De Seve del. E. Voysard S.

Fig. 1. LA LAMPROIE. *Fig. 2. la bouche ouverte.*
Fig 3. intérieur des organes respiratoires. Fig. 4. Corps Charnu.

à Rome, et qu'il appelle *galexias* (1). Mais ce qu'en dit cet ancien médecin est trop peu précis, pour que l'opinion puisse se

---

chap. 3, pag. 310 de l'édition française, avec une mauvaise figure.

Lampetra major. Aldrovand. de Piscibus, lib. 4, pag. 536, avec une mauvaise figure. — Schwenckfeld, Theriotr. siles. fol. 451. — Charlet. Onom. fol. 153, n° 3.

Lampetra. Jonston, Hist. nat. de piscib. pag. 79.

A lamprey or *lamprey-eel.* Willughb. Hist. pisc. lib. 4, cap. 2, § 2, pag. 105, fig. 2, tab. G. 2. — British zool. tom. III, pag. 76, fig. 27. tab. 8. — Ray, Synops. piscium, pag. 35.

Petromyzon ore intùs papilloso, pinnâ dorsali posteriore a caudâ distinctâ... petromyzon marinus. Lin. edit. Gmel. gen. 129, sp. 1. — Faun. suecic. edit. Retzii, pag. 302.

Petromizon ordinibus dentium circiter viginti.... petromizon maculosus. Artedi, Gen. piscium, ord. 4, gen. 42, sp. 2.

La marbrée. Daubenton, Encyclopédie méthodique. — Bonaterre, planches du même ouvrage.

La lamproie. Bloch, Histoire nat. des poissons, 3e partie, pag. 31, fig. pl. LXXVII.

Le pétromyzon lamproie. Lacépède, Hist. nat. des poissons, tom. I, in-4°, pag. 3, fig. pl. 1.

(1) De Alimentis, clas. 2, fol. 50, *h.* Voyez, à ce sujet, l'histoire des poissons, par Salvien, fol. 63 et 64, où sont rassemblées toutes les probabilités

fixer à cet égard. Il en est de même de la conjecture de ceux qui pensent que la lamproie a été indiquée par Dorion dans Athénée, sous la dénomination de *muraina potamia*, murène des fleuves (1); dans Pline, sous les noms de *lumbric marin* (2), et de ver d'eau (3); par Strabon, lorsqu'il parle de sangsues de sept coudées et à ouïes percées, qui naissent dans un certain fleuve de la Lybie (4). Il est plus probable que la lamproie est l'*écheneis* d'Oppien. «Elle se plaît, dit-il, dans la haute mer; elle est longue d'une coudée, de couleur brune, semblable à l'anguille, ayant la bouche en dessous, aiguë, et recourbée comme la pointe d'une hameçon; les marins en content des choses merveilleuses et incroyables pour ceux qui n'en auroient pas été les témoins. Ce poisson met sa bouche contre un navire, comme s'il vouloit le dévorer, et de quelque force

---

du rapprochement de la lamproie et du *galexias* de Galien. Belon avoit précédemment établi la même opinion.

(1) Liv. 7, chap. 512.

(2) Hist. nat. lib. 9, cap. 20.

(3) *Ibid.* lib. 9, cap. 15.

(4) *Idem, ibidem.*

ce vaisseau soit poussé par les vents ou les rames, l'écheneis l'arrête et le retient (1) ».

Ce qu'Oppien rapporte de son écheneis convient parfaitement à la lamproie, si l'on en excepte les fables qui en terminent la courte description. L'amour du merveilleux, cette sorte d'inquiétude dans l'imagination, qui se plaît à être frappée par des choses nouvelles et extraordinaires, est de tous les âges ; on ne cesse de le reprocher aux anciens ; mais, si des connoissances plus exactes nous éloignent de beaucoup d'opinions fausses, et même absurdes, que l'antiquité adoptoit, nous n'en sommes pas moins avides du merveilleux, ni moins disposés à l'accueillir. Si l'on en croyoit des auteurs plus modernes qu'Oppien, les faits que ce poëte naturaliste raconte de la lamproie ne pourroient être révoqués en doute, puisqu'ils attestent les avoir vérifiés. Un homme grave, d'une vaste érudition et d'un grand sens, Gesner, dit qu'en partant de Rome, à la suite du cardinal de Tournon, la galère qui les portoit avec beaucoup de célérité fut tout à coup arrêtée ; l'on chercha long-tems d'où pouvoit venir un changement aussi subit,

(1) Halienticon, liv. 1, pag. 9.

et l'on découvrit enfin une lamproie qui s'étoit attachée au gouvernail; on la prit, on la mangea, et le vaisseau fendit les eaux avec autant de rapidité qu'auparavant. Gesner, qui se doutoit bien qu'un fait de cette nature trouveroit difficilement des gens disposés à y ajouter foi, prend le soin de prévenir que de nobles personnages, avec lesquels il naviguoit, l'ont vérifié comme lui (1). Rondelet cite aussi, sur ce sujet, sa propre expérience; il assure avoir reconnu que, si la lamproie applique son museau contre une galère, elle l'arrêtera (2). Mais je m'arrête aussi; et si quelquefois je fais mention des égaremens de la crédulité et des écarts de l'imagination, c'est que ce sont des points qui ne sont pas inutiles à l'histoire de la science de la Nature, ni

(1) De Aquatilibus, lib. 3, p. 698.

(2) Histoire des poissons, liv. 13, pag. 312. — « Le naturel de ce poisson est de s'attacher aux pierres et rochers moussuz, tant de mer que d'eau doulce : et encore à l'entour des navires fraîchement poissées; de sorte que les mariniers ont quelquefois grand'peine à retirer et redresser leurs tymons et gouvernaulx, quand ceste beste y attachée, tire au contraire ». (Belon, de la Nature et diversité des poissons, liv. 1, pag. 66.)

même

même à l'histoire des sociétés humaines; la lecture de celle-ci seroit moins pénible, si les pages qui la composent ne présentoient que le tableau des erreurs de l'esprit, au lieu de la peinture des vices du cœur et des effets de la perversité de l'ame.

Ce n'est pas seulement aux vaisseaux que les lamproies se collent par la bouche; elles s'attachent de même aux bois submergés, aux rochers couverts par les eaux de la mer, même à de grands poissons, qu'elles n'abandonnent que lorsqu'ils sont morts (1). L'on dit qu'elles choisissent de préférence les navires dont la carène a été nouvellement enduite de goudron (2). La force avec laquelle ces poissons adhèrent aux différens corps est assez grande pour que l'on soit obligé d'employer quelques efforts pour les en détacher. On a vu une lamproie du poids de trois livres soutenir en l'air avec sa bouche une pierre qui en pesoit douze (3). C'est par le moyen d'une espèce de succion que les lamproies se fixent aussi fortement; leurs

(1) Belon, à l'endroit ci-dessus cité. — Gesner, *loco suprà citato*.

(2) Gunner, Act. nidr. 4.

(3) Pennant, British zool. tom. III, pag. 78.

lèvres sont souples et très-mobiles, et l'évent qu'elles ont à la nuque leur donne la facilité de rejeter l'eau entrée par les ouvertures de leurs sacs respiratoires, sans qu'elles aient besoin d'avoir la bouche libre. Elles sont d'ailleurs douées d'une force considérable dans les muscles et d'une grande vitalité; les plus fortes blessures ne les font point mourir. Elles peuvent perdre de très-grandes portions de leur corps sans être à l'instant privées de la vie; et l'on en a vu, à qui il ne restoit que la tête et le devant du corps, coller encore leur bouche avec force, pendant plusieurs heures, à des substances dures qu'on leur présentoit (1).

La conformation de la bouche aide beaucoup à cette puissance d'adhésion; placée un peu au dessous de l'extrémité du museau, son orifice est arrondi, et néanmoins un peu oblong; elle n'est point ouverte transversalement comme celle des autres poissons, mais elle est creusée presque circulairement comme celle d'une sangsue; les lèvres épaisses, charnues, et, comme je viens de le dire, souples et mobiles, fibreuses, déchiquetées sur leurs bords, et comme

(1) Lacépède, Histoire du pétromyzon lamproie.

spongieuses, s'appliquent exactement à la surface des corps, et semblent les sucer. Plusieurs rangées de dents, communément au nombre de vingt, sont disposées en cercle dans l'intérieur de la bouche. Il y a cinq ou six dents à chaque rangée; elles sont séparées les unes des autres, un peu recourbées et très-aiguës, creuses et de couleur jaune orangée. Ce ne sont pas de simples excroissances cartilagineuses comme l'a dit Linnæus (1), et comme d'autres l'ont répété; leur substance est osseuse et ne diffère point de celle des dents des autres animaux. Mais ce qui les distingue véritablement, c'est la manière dont elles sont enchâssées; elles ne tiennent point à des mâchoires osseuses; elles sont seulement maintenues dans des capsules charnues. Outre ces rangées, l'on en voit une autre, formée en ligne droite de six dents qui se touchent, à la partie postérieure de la bouche. Deux autres dents, plus grosses que les autres, se remarquent sur le devant et en haut de la bouche; enfin la langue, qui est courte et échancrée en croissant, est encore armée sur ses bords de très-petites dents en forme de scie.

(1) Syst. nat.

(Voyez la figure de la bouche de la lamproie, planche I, fig. 2.)

Avec un appareil en apparence si formidable, la lamproie, qui se nourrit de substances animales, n'attaque que les êtres les plus foibles; elle fait sa proie ordinaire de vers marins et de petits poissons; elle se contente même de cadavres d'animaux aquatiques, et de toute autre chair morte (1). Cette foiblesse dans les moyens de subsistance indique celle de ses ressources. Ses dents ne tiennent qu'à la chair, et elles ne sont point soutenues par des alvéoles osseux; en sorte que, quoique très-nombreuses et très-aiguës, elles n'ont aucune solidité et semblent ne servir au poisson que pour se coller et se fixer avec force à des corps solides.

Ne pouvant attaquer elle-même, la lamproie ne sait pas mieux se défendre; elle ne présente aucune résistance à ses ennemis, et si elle leur échappe, c'est par la fuite et la retraite dans quelque trou obscur où elle se glisse, et où les loutres, ainsi que les

(1) Rondelet s'est trompé en disant que les lamproies ne vivoient que d'eau et de bourbe. (Hist. des poissons, liv. 13, pag. 311.)

poissons voraces, tels que le silure et le brochet, ne peuvent la suivre.

La tête de la lamproie est arrondie, alongée, et de la même grosseur que le corps, mais elle s'amincit vers la bouche. Les yeux sont petits, ronds et enfoncés; l'iris est jaune, pointillé de noir. Au dessus et au dessous de chaque œil sont deux lignes horisontales de petits trous, orifices de canaux qui pénètrent assez avant. Il y a cinq de ces trous à la rangée supérieure, et quatre seulement à celle qui est placée au dessous de l'œil. Plusieurs naturalistes ont regardé ces petites ouvertures comme les orifices des organes de l'ouïe et de l'odorat (1). Sur le derrière de la tête, entre les deux yeux, est un évent, ou conduit fistuleux, entouré d'une membrane un peu saillante, et ouvert jusques dans la bouche; c'est par ce canal

---

(1) « Ces petites ouvertures paroissent être les orifices des canaux destinés à porter à la surface du corps cette humeur visqueuse, si nécessaire à presque tous les poissons pour entretenir la souplesse de leurs membres, et particulièrement à ceux qui, comme les pétromyzons (les lamproies) ne se meuvent que par des ondulations rapidement exécutées. » (Lacépède, Hist. nat. des poissons, tom. I, pag. 7.)

que l'eau, entrée par les trous qui conduisent aux cellules respiratoires, jaillit lorsque le poisson a la bouche fermée, ou plutôt appliquée contre quelque corps. Ces trous sont disposés en ligne droite, qui commence derrière l'œil de chaque côté; le premier et le dernier sont plus petits que les autres. Les anciens les nommoient *des yeux*, et c'est encore aujourd'hui leur dénomination vulgaire. L'on a vu précédemment le jeu et l'usage de ces organes de la respiration, qui ne sont, à proprement parler, ni des poumons, ni des ouïes, mais qui font les fonctions des uns et des autres. Cette conformation ne se retrouve dans aucun autre genre de poissons. (Voyez la fig. 3, pl. 1).

a a a a a a a sont les orifices des conduits pulmonaires.

b b b b b b b sont les conduits pulmonaires qui aboutissent aux orifices.

Ces conduits sont composés de plusieurs canaux, unis ensemble au nombre de douze à quatorze par chaque conduit. Si l'on bouche les orifices avec de la cire liquide, on s'aperçoit bientôt que le mouvement des bourses pulmonaires diminue, et que le poisson ne tarderoit pas à périr suffoqué; dès que l'on

retire la cire, ces espèces de poumons reprennent leur mouvement naturel (1).

On ne peut mieux comparer le corps de la lamproie qu'à celui d'un serpent; c'est la même forme cylindrique, très-alongée, terminée par une queue dont l'épaisseur diminue sensiblement jusqu'à son extrémité. Ce n'est pas le seul rapport que les lamproies aient avec les serpens : il y en a d'autres non moins frappans, tels que le mécanisme de la respiration; la conformation des parties intérieures; la privation des nageoires au ventre et à la poitrine, parties correspondantes aux pieds des autres animaux, qui manquent également aux serpens; les replis et les portions d'arc que la lamproie décrit en nageant, et en imitant dans les eaux la marche ondoyante et tortueuse des serpens; enfin, plusieurs habitudes communes (2).

---

(1) Observations anatomiques sur la lamproie et ses poumons, et sur l'anguille, par Olaüs Jacobæus. (Collection académique, partie étrangère, tom. IV, pag. 364.)

(2) L'ingénieux auteur de l'Histoire naturelle des reptiles et des poissons a tracé, de main de maître, les rapprochemens qui existent entre les lamproies et les serpens. (Voyez Lacépède, Histoire du pétromyzon lámproie.)

Des deux nageoires qui sont sur le dos de la lamproie, la première ne prend son origine qu'aux deux tiers environ de la longueur du corps; elle est courte et s'arrondit en arc de cercle; la seconde en est fort peu éloignée, s'élève moins, s'alonge davantage, et prenant à sa naissance toute sa hauteur, diminue sensiblement jusques près de la nageoire de la queue, dont elle est séparée, mais seulement par un petit intervalle (1). Ces deux nageoires ont peu de hauteur : celle de la queue est courte et arrondie.

Tout le poisson est couvert d'une peau lisse, visqueuse, mais ferme et dure, et si glissante qu'il est difficile à retenir dans la main. L'enduit muqueux dont cette peau est comme vernissée, de même qu'une grande force dans les muscles, sont les moyens puissans que la Nature a donnés aux lamproies pour exécuter avec aisance et rapidité les mouvemens les plus compliqués. La couleur dominante de cette enveloppe glutineuse est

(1) C'est de cette disposition de la seconde nageoire du dos relativement à la nageoire de la queue, que Linnæus a fixé le principal caractère distinctif de la lamproie proprement dite. (Syst. nat. *loco citato.*) Cependant la même disposition est commune à d'autres poissons du même genre.

le verdâtre mêlé de brun sur la tête, au sommet de laquelle se trouve ordinairement une tache ronde et blanche; le ventre est blanc ou blanchâtre. Des taches bleuâtres et blanches, irrégulières, et plus rapprochées sur le dos que sur les côtés, rendent la lamproie comme *marbrée*, d'où ce nom lui a été donné par quelques naturalistes (1). Quelquefois ce poisson est jaunâtre, avec des marbrures verdâtres. Les nageoires du dos sont d'un jaune mêlé de rouge, ou brunes et variées d'orangé; celle de la queue est bleuâtre.

Les parties les plus solides du corps de la lamproie ne consistent que dans une suite de vertèbres entièrement dénuées de côtes, dans une sorte de longue corde cartilagineuse et flexible, qui renferme la moëlle épinière, et qui compose l'une des charpentes animales les plus simples (2). Auprès du gosier on

---

(1) Daubenton, Bonaterre, etc.

(2) Lacépède, à l'endroit précédemment cité. — « Elle est sans os; au lieu d'arestes é de neuds de l'espine du dos, ha une cartilage continue, dans laquelle i a de la mouelle que nous appelons la *chorde;* au printems est tendre, en esté dure, é lors commence à n'estre en si grand pris ». (Rondelet, Histoire des poissons, lib. 12, chap. 3, pag. 311.)

découvre un corps fourchu qui a du mouvement ; sur ce corps il y en a un autre charnu, marqué sur ses côtés de deux taches oblongues et noirâtres (1). La fig. 3 de la planche I, *a*, représente ce corps charnu ; *b b* sont les deux taches noirâtres.

Derrière la langue commence le canal alimentaire, étroit à ses deux extrémités, et s'élargissant dans son milieu ; il s'étend jusqu'à l'anus sans aucune circonvolution, et il n'a ni appendices, ni plis pour retenir la nourriture. L'enveloppe du cœur, ou le péricarde, est épaisse, dure et cartilagineuse ; l'oreillette est grosse et communique au cœur par un canal placé dans le milieu ; la veine-cave sort de la partie la plus large du cœur. Le foie est oblong ; sa couleur est un verd de mer, et il n'a qu'un lobe, suivant l'observation de Redi (2) ; il n'y a point de vésicule du fiel (3). L'on prétend que, dans les femelles, le foie est d'un verd plus foncé que dans les mâles. Une

(1) Olaüs Jacobæus, Collection académique, *loco suprà citato.*

(2) Observations de Redi sur les animaux vivans qui se trouvent dans les animaux vivans. (Collection académique, partie étrangère, pag. 500.)

(3) Rondelet, Hist. des poissons, pag. 311.

sorte de conduit parcourt la cavité intérieure de l'intestin dans toute sa longueur; ce conduit n'est autre chose qu'une veine qui sort du foie et qui pénètre dans l'intestin à l'endroit de son adhérence au foie; elle a une glande et une valvule à son insertion ; après avoir parcouru d'un bout à l'autre la capacité de l'intestin, elle en perce de nouveau la tunique et sort pour aller se joindre à une grosse artère, qui serpente dans toute la longueur du ventre de la lamproie.

Dans les femelles, les ovaires occupent presque toute la cavité du ventre; ils consistent en petits disques ou en plaques très-minces, qui sont attachées en arrière, le long de l'épine du dos, à un vaisseau comme à un lacet (1). Ils se terminent par un petit canal cylindrique et saillant hors du corps de l'animal, à l'endroit de l'anus (2). Les œufs sont de la grosseur de graines de pavot et de couleur d'orange ; mais, dès qu'ils sont secs, ils deviennent si petits qu'il est impossible de les compter (3).

---

(1) Bloch, Hist. nat. de la lamproie.

(2) Lacépède, Hist. du pétromyzon lamproie.

(3) Bloch, à l'endroit cité.

Lorsque, dans nos latitudes boréales, le printems vient donner le signal de la reproduction de tous les êtres, l'heure de la Nature se fait entendre jusqu'au fond des abîmes; alors les lamproies, abandonnant leurs sombres retraites, s'éloignent des rochers qui leur servent d'asile au milieu des mers, et, pressées par le plus doux, comme le plus impérieux des besoins, elles entrent dans nos fleuves et nos rivières, les femelles pour y déposer leurs œufs et les mâles pour les féconder. Les petits, qu'à Bordeaux on appelle *pibales* (1), gagnent la mer avec les vieilles lamproies qui ont échappé aux filets des pêcheurs, pour entreprendre de nouveau, à la même époque, ce voyage des eaux salées aux eaux douces, quelque dangereux et quelque destructeur qu'il soit pour leur espèce.

C'est en effet le tems du frai que l'homme, toujours habile à saisir tous les moyens de destruction, choisit pour tendre des embûches aux lamproies; le moment de leur multiplication devient celui où elles périssent en plus grand nombre. On leur fait une guerre très-active, tant sur les côtes que

(1) Rondelet, Hist. des poissons, pag. 511.

dans les eaux des fleuves et des rivières. Leur chair, quoique assez molle et un peu visqueuse, ne laisse pas d'être très-délicate, sur-tout lorsqu'elles sortent de la mer pour venir habiter les eaux douces; mais le séjour dans cette demeure passagère en diminue la bonne qualité, et elles ne sont plus aussi estimées quand elles retournent dans leur habitation maritime. Les pêcheurs appellent *lamproie cordée* celle qui, étant prise en mauvaise saison, est devenue dure et sèche.

Ces poissons sont fort estimés à Rome, et ils s'y vendent quelquefois à un très-haut prix. Paul Jove, qui a fait, en 1524, un petit livre latin sur les poissons du Tibre, rapporte que les grands de Rome payoient souvent une lamproie dix pièces d'or, principalement au printems; et Platine, qui a beaucoup écrit sur la cuisine de la Rome moderne, s'élève avec indignation contre le luxe des tables qui régnoit de son tems à la cour des papes et dans les maisons opulentes, où l'on servoit des lamproies achetées cinq, six, sept et jusqu'à vingt pièces d'or. La manière la plus ordinaire d'apprêter ces poissons consistoit à les faire mourir dans du vin de Candie, à leur mettre une mus-

croyoient que cette espèce se contentoit ; en sorte qu'ils donnoient à un fait faux une cause également imaginaire. Quoique l'on ne connoisse pas précisément le nombre d'années que la Nature accorde aux lamproies, et que les pièges du pêcheur leur laissent rarement parcourir, il est certain qu'elles fournissent une plus longue carrière que quelques auteurs ne l'ont pensé. L'on en peut juger par les dimensions auxquelles ces poissons parviennent, et qui ne laissent pas d'être considérables. L'on en prend assez souvent de trois pieds de long, d'environ cinq pouces de diamètre près de la partie antérieure du corps, et de trois livres de poids ; Bloch assure qu'il s'en rencontre quelquefois de grosses comme le bras, et qui pèsent jusqu'à six livres (1).

L'espèce de la lamproie proprement dite est nombreuse et se trouve dans presque toutes les mers ; cependant ces poissons fréquentent de préférence et sont beaucoup plus communs dans les mers du nord que dans celles du midi. Aux mois de mars, d'avril et de mai ils entrent dans la plupart

---

(1) Bloch, Hist. nat. de la lamproie.

des

des fleuves et des rivières de France, d'Angleterre, d'Allemagne, de Suède, etc. Ils sont plus rares dans la Baltique et dans le détroit d'Aresund (1). Jove en a fait mention en traitant des poissons du lac Claris. Les fleuves d'Italie, et particulièrement le Tibre, reçoivent aussi les lamproies; mais, quoiqu'elles habitent la partie occidentale de la Méditerranée, il ne paroît pas qu'elles s'avancent à l'orient, c'est-à-dire, dans la mer de Grèce. Kæmpfer les a retrouvées sur les côtes du Japon, où elles portent le nom de *jaatzmo unagi* (2). Enfin d'autres voyageurs les ont vues sur les plages méridionales de l'Amérique (3).

---

(1) Lin. Faun. suec. edit. Retzii, pag. 302.

(2) Voyage au Japon, tom. I.

(3) Le *lamper* est une espèce de lamproie, comme celle qu'on prend dans la Tamise; celle de Surinam est d'une forme ronde et peu grosse, mais glutineuse et très-grasse; elle est d'un bleu verdâtre, avec des taches jaunes, excepté sous le ventre qui est blanc. Ce poisson, comme le saumon, fréquente la mer et les rivières. » (Voyage à Surinam et dans l'intérieur de la Guiane, par le capitaine Stedman, traduit par Henry, tom. II, pag. 28.)

Avant Stedman, Philippe Fermin avoit parlé de

En Angleterre on prend une grande quantité de lamproies avec les saumons et les aloses, poissons qui remontent également les rivières à la même époque. Dans la saison où elles sont rares, on les paye jusqu'à une guinée la pièce; et la ville de Glocester est dans l'usage de présenter tous les ans, vers les fêtes de Noël, un pâté de lamproies au roi de la Grande-Bretagne (1).

Dans les pays où l'on pêche un trop grand nombre de ces poissons, pour que l'on puisse les consommer frais, on les conserve en les faisant griller et les mettant dans des barils avec du vinaigre et des épices; on les envoie

---

la lamproie comme d'un poisson de la mer et des rivières de la Guiane hollandaise. (Description de la colonie de Surinam, tom. II, p. 266.) Mais l'on ne doit pas confondre avec la lamproie le poisson des environs du Para, auquel M. de la Condamine applique cette dénomination, et qui a, dit-il, la même propriété que la torpille. (Relation abrégée d'un voyage dans l'intérieur de l'Amérique méridionale, pag. 154.) Ce poisson électrique n'est point une espèce de lamproie; on le nomme à Cayenne *anguille tremblante*, et il en sera question dans la suite de cet ouvrage.

(1) Bloch, *loco suprà citato.*

ainsi dans d'autres pays pour être servies sur la table des riches. A Hambourg on les sale, et à Dantzick on les fume pour les conserver et les transporter (1).

PÊCHES DE LA LAMPROIE.

L'on se sert, pour pêcher les lamproies, de *nasses* et de *louves*.

La nasse (2) est une sorte de panier fait de jonc, d'osier ou d'autre bois flexible; comme il est à claire-voie, l'eau passe aisément, mais le poisson est retenu par les baguettes. Ce panier a un ou plusieurs goulets, composés de brins d'osier déliés et souples, très-fins et élastiques, dont les bouts ne sont point retenus par des traverses, en sorte qu'ils sont assez flexibles pour ne point former d'obstacle à l'entrée du poisson dans la nasse; mais aussitôt qu'il est entré en les écartant, ils se rapprochent les uns des autres et lui présentent leurs pointes

---

(1) Aldrovand. de Piscib. p. 542.

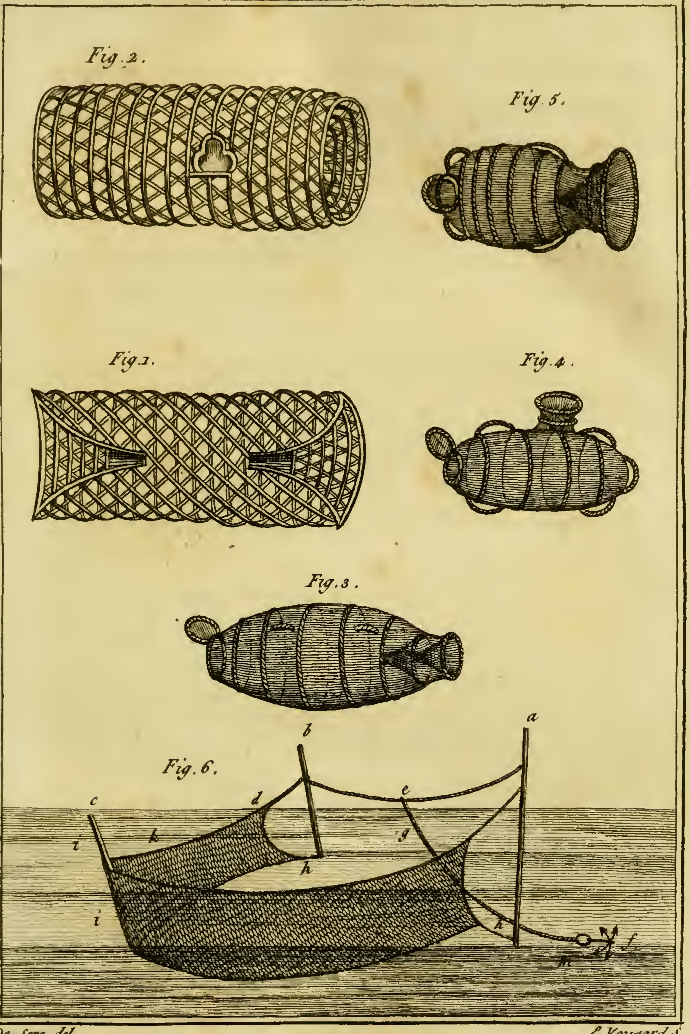
(2) En anglais, *a bow-net*, ou *weel*. En allemand, *fischreussen*. En italien, *nassa*. On lui donne différens noms en France : *nasse*, *nasson*, *nanse*, *bire*, *bouteille*, *ruche*, *panier*, *boutterolle*, etc.

réunies qui l'empêchent de sortir. La fig. 1 de la planche II représente ces goulets un peu en grand au dessus de A, qui est une coupe de la nasse B, fig. 2.

Les nasses n'étant point pliantes comme les filets le sont, on y ménage une ouverture pour en retirer le poisson, quelquefois au bout opposé au goulet, comme en *a*, fig. 3, et d'autres fois vers le milieu, comme en C, fig. 2. Ces ouvertures se ferment avec une petite trappe, retenue au corps de la nasse, tout le tems qu'elle est dans l'eau, et que l'on n'ouvre que quand on en retire le poisson.

On fait des nasses de différentes formes et de différentes grandeurs. Voyez les fig. 1, 2, 3, 4 et 5. Celles dont se servent les pêcheurs de Nantes, pour prendre les lamproies, ont la forme d'un cône. A l'un des bouts est un goulet qui se resserre beaucoup, et que l'on présente au courant le plus rapide.

A l'embouchure de quelques rivières, comme celle de la Loire, l'on construit, en bois et en pierres, des chaussées sur lesquelles on établit les nasses. Des pieux enfoncés en travers de la rivière, dans les endroits où le flot se fait sentir à chaque



De Seve del. E. Voysard S.

Fig. 1. 2. 3. 4. 5. NASSES DE DIFFERENTES FORMES.

Fig. 6. FILET APPELÉ LOUVE.

marée, maintiennent des pierres sèches que l'on jette entre eux, et qui en surmonte la tête d'un pied au moins. On profite, pour se livrer à ce travail, des eaux basses de l'été; mais dans le tems de la pêche des lamproies, qui commence à Noël, si le tems est convenable, et s'il n'y a point de glace, il y a sur ces chaussées jusqu'à dix, douze, quinze et même vingt pieds d'eau.

Ces pêcheries s'appellent *duits*. On y place des nasses d'environ six pieds de long, à ventre fort gros et à large ouverture. Les baguettes ou tiges, dont elles sont formées, doivent être assez serrées pour qu'on ne puisse placer les doigts entre deux sans les forcer un peu. Le dessous doit être plat, et le goulet, qui commence dès l'entrée, va presque jusqu'au bout, où la nasse forme une petite gorge, et où il y a une espèce d'anse ou d'organeau aussi d'osier.

Il y a tout à fait au fond une ouverture bouchée, dans les unes avec un tampon de paille ou de foin, dans les autres avec une petite porte d'osier arrêtée avec une cheville; c'est par là que les pêcheurs tirent hors des nasses les lamproies qui s'y sont prises.

Pour tendre les nasses et les placer sur

les duits, les pêcheurs passent dans l'anse d'osier ou l'organeau un lien d'osier tors qu'ils nomment *tresseau*, et qui est en forme de cordage et long de cinq à six brasses. A l'autre bout du tresseau ils attachent une grosse pierre de cent à cent cinquante livres pesant, qui sert d'ancre, et que l'on pose à mont du duit. Chaque nasse a son tresseau et sa pierre; on l'arrête sur le duit de manière que l'ouverture en soit exposée à la mer. Ces instrumens restent trois ou quatre mois à l'eau.

Lorsque les pêcheurs relèvent les nasses pour en retirer les lamproies qui y sont entrées, ils accrochent avec une hampe ou gaffe le tresseau, sans être obligés de remuer la pierre, et ils replacent de même les nasses après qu'ils ont pris les lamproies. Ils ne manquent pas de les visiter une fois par jour. Un duit porte quarante à soixante nasses, se touchant l'une l'autre par leurs côtés.

La louve ou loup, qu'il ne faut pas confondre avec le verveux double, auquel on donne aussi le nom de *loup* dans quelques endroits, est une espèce de filets en nappe, dont les mailles ont ordinairement seize à dix-sept lignes en carré, et dont le milieu

forme une poche. Voyez la figure 6, pl. II. On tend ce filet avec trois grandes perches A B C, dont l'une A est haute de douze à quinze pieds, et doit rester à la place où on l'a fichée; les deux autres se dépiquent toutes les fois que l'on veut prendre le poisson qui est dans le filet.

Voici comment les pêcheurs nantais se servent de ce filet pour pêcher dans leur rade à une demi-lieue au plus de terre : il présente à l'eau son ouverture A B; aux deux bouts qui répondent aux perches A et B, il a trois brasses de chûte; mais au milieu ou au fond, qui répond à la perche C, il n'en a que huit; en sorte qu'il forme en L une grande bourse. L'ouverture A B est de douze à treize brasses. Pour tendre ce filet, on amarre à la perche A une aussière de trente à quarante brasses de longueur. Une corde un peu plus grande que l'ouverture du filet s'étend de la perche A à la perche B; on mouille en avant un petit grapin F, dont le cablot G a dix ou douze brasses de long, et qui sert à retenir la pêcherie contre l'effort du courant. On amarre aux deux perches A et B les aussières D et H. Afin que le filet fasse mieux le sac, on le tend de manière que la marée l'entonne dans

son fond et la perche C le soutient. Communément le filet ne porte pas sur le terrain; il n'a presque jamais ni de flotte, ni de lest; on le tend une heure après le commencement de la marée, et on le relève une heure avant qu'elle ne se retire.

Le filet tendu, les pêcheurs se tiennent dans un petit bateau derrière la perche C. Lorsqu'ils veulent prendre le poisson, on démonte la perche B, on dépique celle du milieu C, on dégage les bras de la perche A, et on tire le filet dans le bateau, en le pliant en deux, suivant sa longueur, pour mieux retenir le poisson. Cette pêche se fait également le jour comme de nuit; les grandes marées, aussi bien que les tems calmes, sont les momens les plus favorables.

Quelquefois on se sert d'un filet approchant du loup, mais moins grand, lesté et flotté, et qu'on tient à la main; on lui donne ordinairement trois ou quatre brasses de longueur, et une brasse et demie ou deux brasses de chûte; on l'attache par les extrémités à deux perches de quinze à vingt pieds de long. Deux hommes nus, tenant chacun une de ces perches, vont sur les sables de la côte, à marée montante, et entrent dans la mer le plus avant qu'ils

peuvent, ayant souvent de l'eau jusqu'au cou. Ils présentent au flux leur filet auquel l'effort de l'eau donne une courbure semblable à celle d'une voile enflée par le vent. Lorque ces pêcheurs voient arriver vers eux une grosse lame qui pourroit les couvrir, ils s'élèvent au dessus en s'appuyant sur la perche qu'ils tiennent, et dont le pied s'enfonce dans le sable. Dès qu'ils sentent qu'il y a des poissons dans le filet, ils rapprochent les deux perches l'une de l'autre pour envelopper les poissons; et après les avoir retirés du filet, ils recommencent la même manœuvre tant que la marée le leur permet; ils se rapprochent du rivage à mesure que la mer s'élève, et ils ne cessent de pêcher que lorsqu'elle les force à se retirer.

On se sert encore, pour la pêche des lamproies dans la Loire, d'un filet que, par cette raison, l'on appelle *lampresse*. C'est une espèce de demi-folle (1), dont les mailles n'ont qu'un pouce et demi d'ouverture, et qui ont vingt-huit brasses de longueur sur six pieds de haut.

Les lamproies qui proviennent des lam-

(1) Cette sorte de filets sera décrite dans la suite.

presses et des louves sont plus estimées que celles qui se pêchent avec les nasses, parce que le poisson est retiré sur le champ de ces filets ; au lieu que celui qui se prend dans les nasses, peu de tems après qu'elles ont été visitées, s'y fatigue beaucoup par les efforts qu'il fait pour sortir, ce qui le maigrit extrêmement.

LA PRICKA.

SECONDE ESPÈCE DE LAMPROIE.

LE PÉTROMYZON PRICKA (1),

PAR LACÉPÈDE.

N. B. Il est nécessaire de se rappeler que Lacépède a adopté le mot *pétromyzon* pour désigner les lamproies.

Ce pétromyzon diffère de la lamproie par quelques traits remarquables. Il ne parvient jamais à une grandeur aussi considérable,

(1) En Allemagne, *prick*, *brike*, *neunauge*. En Autriche, *neunaugel*. En Pologne, *minog*. En Russie, *minoggi*. En Estonie, *silmuhd*, *uchsa*, *silmad*. En Suède, *natting* et *neunogen*. En Angleterre, *lampern* et *lamprey-eel*.

Lamproie pricka Daubenton, Encyclop. méthod.

Petromyzon fluviatilis. Lin. édit. de Gmel.

Nein-oga, *natting*. Faun. suec. p. 106. (Le nom vulgaire de *nein-oga*, *neinauge*, *neuf yeux*, que l'on donne dans presque tout le nord aux pétromyzons, ainsi que celui de *jaatzmo unagis*, *huit yeux*, dont on se sert dans le Japon pour ces mêmes animaux, et de même que plusieurs autres noms analogues, doivent venir de quelque erreur plus ou moins an-

puisqu'on n'en voit guère qui aient plus de quatre décimètres (environ quinze pouces)

---

cienne, qui aura fait considérer comme des yeux les trous respiratoires que l'on voit de chaque côté du corps des pétromyzons, et que quelques auteurs ont indiqués comme étant au nombre de huit, et même de neuf.)

Petromyzon unico ordine denticulorum minimorum in limbo oris præter inferiores majores. Artedi, gen. 64. syn. 89, sp. 99.

La petite lamproie. Bloch, part. III, pag. 34, pl. LXXVIII, fig. 1.

La lamproie branchiale. Bonaterre, planches de l'Encyclopédie méthodique.

Petromyzon fluviatilis, steen sue, negen oyen, negen ogen, lamprette. Müller, Prodrom. pag. 37, n° 307.

Petromyzon, prick, negen oog. Gronov. Mus. 1, p. 64, n° 114. Zooph. p. 38.

Mustela. Plin. liv. 9, chap. 17.

Mustela fluviatilis. Belon, Aquat. p. 75.

Lampetra subcinerea, maculis carens. Salvian. Aquat. p. 62.

Lampetra, alterum genus. Gesner, Aquat. p. 597.

Lampreda. Icon. anim. p. 326.

Lampetra, medium genus. Willughby, Ichth. p. 106, tab. gen. 2, fig. 1; et gen. 3, fig. 2.

Lampetra, medium genus. Ray, Syn. piscium, p. 25, n° 1.

Lampetra fluviatilis. Aldrov. p. 587. — Jonston,

de longueur, tandis qu'on a pêché des lamproies longues de deux mètres (six pieds, ou à peu près). D'ailleurs les dents qui garnissent la bouche de la pricka ne sont ni en même nombre ni disposées de même que celles de la lamproie. On voit d'abord un seul rang de très-petites dents placées sur la circonférence de l'ouverture de la bouche. Dans l'intérieur de ce contour, et sur le devant, paroît ensuite une rangée de six dents également très-petites; de chaque côté et dans ce même intérieur sont trois dents échancrées; plus près de l'entrée de la bouche on aperçoit sur le devant une dent ou un os

---

p. 104, pl. XXVIII, fig. 11. — Schone, p. 41. — Charlet. p. 159, n° 7.

Lampetra fluviatilis media. Schwenckf. Theriotr. siles. p. 532.

Jaatzme unagi. Kæmpfer, Voyage dans le Japon, tom. I, p. 156, pl. XII, fig. 2.

Minog. Rzaczynski, p. 134.

Lamproie. Fermin, Histoire naturelle de Surinam, p. 85.

The lever lamprey. Pennant, Brit. zoolog. 3, p. 79, pl. VIII, fig. 2.

Neunaugel. Marsigli, 4, p. 2, tab. 1, fig. 4.

Petromyzon. Kramer, Elenchus, p. 383, n° 1.

Petromyzon. Klein, Miss. pisc. 3, p. 29, n° 1, tab. 1, fig. 3.

épais et en croissant, et sur le derrière un os alongé, placé en travers, et garni de sept petites pointes; plus loin encore des bords extérieurs de la bouche, on peut remarquer un second os découpé en sept pointes; et enfin à une plus grande profondeur se trouve une dent ou pièce cartilagineuse.

De plus, la seconde nageoire du dos touche celle de la queue, se confond avec cette dernière au lieu d'en être séparée comme dans la lamproie, présente un angle saillant dans son contour supérieur; et enfin les couleurs de la pricka sont différentes de celles du pétromyzon lamproie. Sa tête est verdâtre, ses nageoires sont violettes; le dessus du corps est noirâtre, ou d'un gris tirant sur le bleu; les côtés présentent quelquefois une nuance jaune; le dessous du corps est d'un blanc souvent argenté et éclatant; et au lieu de voir sur le dos des taches plus ou moins vives comme sur la lamproie, on y remarque de petites raies transversales et ondulantes.

Mais, dans presque tous les autres points de la conformation extérieure et intérieure, les deux pétromyzons que nous comparons l'un avec l'autre ne paroissent être que deux copies d'un même modèle.

Les yeux ont également, dans les deux

espèces, un iris de couleur d'or ou d'argent, et parsemé de petits points noirs, et sont également voilés par une membrane transparente, qui est une prolongation de la peau qui recouvre la tête.

Une tache blanchâtre ou rougeâtre paroît auprès de la nuque de la pricka comme auprès de celle de la lamproie.

Il n'y a dans la pricka ni nageoires pectorales ni nageoires ventrales; celles du dos sont soutenues, comme dans la lamproie, par des cartilages très-nombreux, assez rapprochés, qui se divisent vers leur sommet, et dont on ne peut bien reconnoître la contexture qu'après avoir enlevé la peau qui les recouvre.

La pricka a en outre tous ses viscères conformés comme ceux de la lamproie. Son cœur, son foie, ses ovaires, ses vésicules séminales sont semblables à ceux de ce dernier poisson. Comme dans ce pétromyzon le tube intestinal est sans appendices et presque sans sinuosités, l'estomac est fort, musculeux, et capable de produire, avec des sucs gastriques très-actifs, les promptes digestions que paroît exiger un canal alimentaire presque droit. Et pour terminer ce parallèle, le pétromyzon pricka respire,

comme la lamproie, par quatorze petites bourses semblables à celles de ce dernier animal. Montrant d'ailleurs, comme ce cartilagineux, un nouveau rapport avec les animaux qui ont de véritables poumons, il fait correspondre des gonflemens et des contractions alternatifs d'une grande partie de son corps aux dilatations et aux compressions alternatives de ses organes respiratoires.

D'après tant de ressemblances, qui ne croiroit que les habitudes de la pricka ont la plus grande conformité avec celles de la lamproie? Cependant elles diffèrent les unes des autres dans un point bien remarquable, dans l'habitation. La lamproie passe une grande partie de l'année, et particulièrement la saison de l'hyver, au milieu des eaux salées de l'Océan ou de la Méditerranée: la pricka demeure pendant ce même tems, et dans quelque pays qu'elle se trouve, au milieu des eaux douces des lacs de l'intérieur des continens et des îles; et voilà pourquoi plusieurs naturalistes lui ont donné le nom de *fluviatile*, qui rappelle l'identité de nature de l'eau des lacs et de celle des fleuves, pendant qu'ils ont appelé la lamproie le *pétromyzon marin*.

Nous n'avons pas besoin de faire remar-

quer

quer de nouveau ici que parmi les pétromyzons, ainsi que dans presque toutes les familles de poissons, les espèces marines, quoique très-ressemblantes aux espèces fluviatiles, sont toujours beaucoup plus grandes (1); et nous ne croyons pas non plus devoir replacer dans cet article les conjectures que nous avons déjà exposées sur la cause qui détermine au milieu des eaux de la mer le séjour d'espèces qui ont les plus grands caractères de conformité dans leur organisation extérieure et intérieure avec celles qui ne vivent qu'au milieu des eaux des fleuves ou des rivières (2). Mais, quoi qu'il en soit de ces conjectures, la même puissance qui oblige, vers le retour du printems, les lamproies à quitter les plages maritimes, et à passer dans les fleuves qui y portent leurs eaux, contraint également, et vers la même époque, les pétromyzons pricka à quitter les lacs dans le fond desquels ils ont vécu pendant la saison du froid, et à s'engager dans les fleuves et dans les rivières qui s'y jettent ou en sortent. Le même besoin de trouver une température conve-

(1) Voyez le Discours sur la nature des poissons.
(2) *Ibid.*

nable, un aliment nécessaire, et un sol assez voisin de la surface de l'eau pour être exposées à l'influence des rayons du soleil, détermine les femelles des pricka, comme celles des lamproies, à préférer le séjour des fleuves et des rivières à toute autre habitation, lorsqu'elles sont pressées par le poids fatigant d'un très-grand nombre d'œufs; et l'attrait irrésistible qui contraint les mâles à suivre les femelles encore pleines, ou les œufs qu'elles ont pondus et qu'ils doivent féconder, agissant également sur les pétromyzons des lacs et sur ceux de la mer, les pousse avec la même violence et vers la même saison dans les eaux courantes des rivières et des fleuves.

Lorsque l'hyver est près de régner de nouveau, toutes les opérations relatives à la ponte sont terminées depuis long-tems; les œufs sont depuis long-tems non seulement fécondés, mais éclos; les jeunes pricka ont atteint un dégré de développement assez grand pour lutter contre le courant des fleuves, et entreprendre des voyages assez longs. Ils partent presque tous alors avec les pricka adultes, et se rendent dans les différens lacs d'où leurs pères et mères étoient venus dans le printems précédent, et dont

le fond est la véritable et constante habitation d'hyver des pétromyzons, parce que ces cartilagineux y trouvent alors, plus que dans les rivières, et la température et la nourriture qui leur conviennent.

Au reste, on rencontre la pricka non seulement dans un très-grand nombre de contrées de l'Europe et de l'Asie, mais encore de l'Amérique, et particulièrement de l'Amérique méridionale.

On a écrit que sa vie étoit très-courte et ne s'étendoit pas au delà de deux ou trois ans (1). Il est impossible de concilier cette assertion avec les faits les plus constans de l'histoire des poissons (2); et d'ailleurs elle est contredite par les observations les plus précises faites sur des individus de cette espèce.

Les pricka, ainsi que les lamproies, peuvent vivre hors de l'eau pendant un tems assez long. Cette faculté donne la facilité de les transporter en vie à des distances assez grandes des lieux où elles ont été pêchées; mais on peut augmenter cette facilité pour cette espèce de poisson, ainsi

(1) Voyez Ph. L. Statius Müller.

(2) Discours sur la nature des poissons.

que pour beaucoup d'autres, en les tenant, pendant le transport, enveloppées dans de la neige ou dans de la glace (1). Lorsque ce secours est trop foible, relativement à l'éloignement des pays où l'on veut envoyer les pricka, on renonce à les y faire parvenir en vie : on a recours au moyen dont nous avons parlé en traitant de la lamproie; on les fait griller, et on les renferme dans des tonneaux avec des épices et du vinaigre.

Exposées aux poursuites des mêmes ennemis que la lamproie, elles sont d'ailleurs recherchées non seulement pour la nourriture de l'homme, comme ce dernier pétromyzon, mais encore par toutes les grandes associations de marins qui vont à la pêche de la morue, du turbot, et d'autres poissons, pour lesquels ils s'en servent comme d'appât; ce qui suppose une assez grande fécondité dans cette espèce, dont les femelles contiennent en effet un très-grand nombre d'œufs.

---

(1) Histoire des cyprins, et Histoire naturelle des poissons, par Bloch.

LE LAMPROYON

TROISIÈME ESPÈCE DE LAMPROIE.

LE PÉTROMYZON LAMPROYON (1);

PAR LACÉPÈDE.

Si la lamproie est le pétromyzon de la mer, et la pricka celui des lacs, le lamproyon

(1) *Lamprillon* et *chatillon* dans plusieurs départemens méridionaux de France. *Sept-œil*, daus plusieurs départemens du nord. *Blind-lamprey*, dans plusieurs cantons de l'Angleterre.

Petromyzon branchialis. Lin. édit. de Gmel.

Lamproie branchiale. Daubenton, Encyclopédie méthodique.

Petromyzon corpore annuloso, appendicibus utrinque duobus in margine oris. Artedi, gen. 42, syn. 90.

Petromyzon branchialis. Lin-aehl. Lin. Fauna suecica, 292. — Wulff, Ichth. borus. p. 15, n° 20.

Vas-igle. Müller, Prodrom. zool. dan. pag. 37, n° 307, *b.*

Uh-len. Kramer, Elench. p. 483.

Petromyzon corpore annulato, ore lobato. Bloch, 3, pl. LXXXVI, fig. 2.

est véritablement le pétromyzon des fleuves et des rivières. Il ne les quitte presque jamais, comme la pricka et la lamproie, pour aller passer la saison du froid dans le fond des lacs ou dans les profondeurs de la mer. Ce n'est pas seulement pour pondre ou fé-

---

Lamproie branchiale. Bonaterre, planches de l'Encyclopédie.

Petromyzon. Gronov. Zoophyt. p. 38, n° 160. — Klein, Miss. pisc. 3, p. 30, n° 4.

Mustela fluviatilis min. Belon, Aquat. p. 75.

Lampetra parva et fluviatilis. Gesner, Aquat. p. 589. Icon. anim. p. 286. Thierb. p. 159, *b.*

Lampetra minima. Aldrov. p. 539.

Lampern, or pride of the Isis. Willughby, Ichth. p. 104.

Lampetra cæca. Id. tab. g, 3, fig. 1. — Ray, Synops. pisc. p. 35, n° 2, 4.

Lampreta, neunage. Jonston, tab. 28, fig. 10.

The pride. Pennant, Brit. zool. 3, p. 80, pl. VIII, fig. 3.

Lamproyon et *lamprillon.* Rondelet, Histoire des poissons, pl. II, p. 202.

Querder, schlamquerder. Schwenckf. Theriotr. siles. p. 423.

Der kieferwurm. Müller, l. s. 3, p. 234.

Pride. Plot. Oxfordsh. p. 182, t. 10.

Lamproyon. Valmont de Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle.

conder ses œufs qu'il se trouve au milieu des eaux courantes ; il passe toute l'année dans les rivières ou dans les fleuves ; il y exécute toutes les opérations auxquelles son organisation l'appelle : il ne craint pas de s'y exposer aux rigueurs de l'hyver ; et s'il s'y livre à des courses plus ou moins longues, ce n'est point pour en abandonner le séjour, mais seulement pour en parcourir les différentes parties, et choisir les plus analogues à ses goûts et à ses besoins. Aussi mériteroit-il l'épithète de *fluviatile* bien mieux que la pricka, à laquelle cependant elle a été donnée par un grand nombre de naturalistes, mais à laquelle nous avons cru d'autant plus devoir l'ôter, qu'en lui conservant le nom de *pricka*, nous nous sommes conformés à l'usage des habitans d'un grand nombre de contrées de l'Europe, et à l'opinion de plusieurs auteurs très-récens. Pour ne pas introduire cependant une nouvelle confusion dans la nomenclature des poissons, nous n'avons pas voulu donner le nom de *fluviatile* au pétromyzon qui nous occupe, et nous avons préféré de le désigner par celui de *lamproyon*, sous lequel il est connu dans

plusieurs pays et indiqué dans plusieurs ouvrages.

Ce pétromyzon des rivières est conformé à l'extérieur ainsi qu'à l'intérieur comme celui des mers; mais il est beaucoup plus petit que la lamproie, et même plus court et plus mince que la pricka; il ne parvient ordinairement qu'à la longueur de deux décimètres (un peu plus de sept pouces). D'ailleurs les muscles et les tégumens de son corps sont disposés et conformés de manière à le faire paroître comme annelé; ce qui lui donne une nouvelle ressemblance avec les serpens, et particulièrement avec les amphisbènes et les céciles (1). De plus, ce n'est que dans l'intérieur et vers le fond de sa bouche que l'on peut voir cinq ou six dents et un osselet demi-circulaire; ce qui a fait écrire par plusieurs naturalistes que le lamproyon étoit entièrement dénué de dents. Il a aussi le bord postérieur de sa bouche divisé en deux lobes, et les nageoires du dos très-basses, et terminées par une ligne courbe, au lieu de présenter un angle. Ses yeux, voilés par une membrane, sont

(1) Voyez l'Histoire naturelle des serpens.

d'ailleurs très-petits ; et c'est ce qui a fait que quelques naturalistes lui ont donné l'épithète d'*aveugle* (1), en la réunissant cependant, par une contradiction et un défaut dans la nomenclature assez extraordinaires, avec le nom de *neuf-yeux* (*neunauge*) employé pour presque tous les pétromyzons (2). Le corps très-court et très-menu du lamproyon est d'un diamètre plus étroit dans ses deux bouts que dans son milieu, comme celui de plusieurs vers ; et les couleurs qu'il présente sont le plus souvent le verdâtre sur le dos, le jaune sur les côtés, et le blanc sur le ventre, sans taches ni raies.

Sa manière de vivre dans les rivières est semblable à celle de la pricka et de la lamproie dans les fleuves, dans les lacs ou dans la mer : il s'attache à différens corps solides ; et même, faisant quelquefois passer facilement l'extrémité assez déliée de son museau au dessous de l'opercule et de la membrane des branchies de grands poissons, il se cram-

---

(1) *Lampetra cæca, seu oculis carens.* Ray, Synopsis 36.

(2) *Enneophthalmos cæcus.* Willughby, p. 107.

ponne à ces mêmes branchies, et voilà pourquoi Linnæus l'a nommé *pétromyzon branchial.*

Il est très-bon à manger; et, perdant la vie peut-être plus difficilement encore que les autres pétromyzons qui le surpassent en grandeur, on le recherche pour le faire servir d'appât aux poissons qui n'aiment à faire leur proie que d'animaux encore vivans.

LE PLANER.

QUATRIÈME ESPÈCE DE LAMPROIE.

LE PETROMYZON PLANER (1).

PAR LACÉPÈDE.

Dans toutes les eaux on trouve quelque espèce de pétromyzon ; dans la mer, la lamproie, dans les lacs la pricka, dans les fleuves le lamproyon. Nous allons voir le planer habiter les très-petites rivières. C'est dans celles de la Thuringe qu'il a été découvert par le professeur Planer d'Erford; et c'est ce qui a engagé Bloch à lui donner le nom de *planer*, qu'une reconnoissance bien juste envers ceux qui ajoutent à nos connoissances en histoire naturelle nous commande de conserver. Plus long et plus gros que le

(1) Le planer. *Petromyzon corpore annulato, ore papilloso.* Bloch, 3, pag. 47, n° 4, pl. LXXXVIII, fig. 3.

Petromyzon Planeri. Lin. édit. de Gmelin.

Lamproie planer. Bonaterre, planches de l'Encyclopédie méthodique.

lamproyon, ayant les nageoires dorsales plus hautes, mais paroissant annelé comme ce dernier cartilagineux, il est d'une couleur olivâtre, et distingué de plus des autres pétromyzons par les petits tubercules ou verrues aiguës qui garnissent la circonférence de l'ouverture de sa bouche, par un rang de dents séparées les unes des autres, qui sont placées au delà de ces verrues, et par une rangée de dents réunies ensemble, que l'on aperçoit au delà des dents isolées.

Lorsqu'on plonge le planer dans de l'alcool un peu affoibli, il y vit plus d'un quart d'heure en s'agitant violemment, et en témoignant, par les mouvemens convulsifs qu'il éprouve, l'action que l'alcool exerce particulièrement sur ses organes respiratoires.

LA LAMPROIE ROUGE.

CINQUIÈME ESPÈCE.

LE PÉTROMYZON ROUGE (1),

PAR LACÉPEDE.

Nous donnons ce nom à un pétromyzon dont le savant et zélé naturaliste, le citoyen Noël, de Rouen, a bien voulu nous envoyer un dessin colorié. Ce poisson se trouve dans la Seine, et est connu des pêcheurs sous le nom de *sept-œil rouge*, à cause de sa couleur, ou d'*aveugle*, à cause de l'extrême petitesse de ses yeux. On se représentera aisément l'ensemble de ce cartilagineux, qui a beaucoup de rapport avec le lamproyon, si nous ajoutons à ce que nous avons dit de cet animal dans le tableau des pétromyzons, que l'ouverture de la bouche du rouge est

---

(1) *Petromyzon ruber.*

beaucoup plus petite que le diamètre de la partie du poisson dans laquelle les branchies sont renfermées; que la surface supérieure de la tête, du corps et de la queue offre une nuance plus foncée que les côtés, et que des teintes sanguinolentes se font particulièrement remarquer auprès des ouvertures des organes de la respiration.

LA LAMPROIE SUCET.

SIXIÈME ESPÈCE.

LE PÉTROMYZON SUCET (1),

PAR LACÉPÈDE.

C'est encore au citoyen Noël que nous devons la description de ce pétromyzon, que les pêcheurs de plusieurs endroits situés sur les rivages de la Seine inférieure ont nommé *sucet* (2). Il se rapproche beaucoup du lamproyon, ainsi que le rouge; mais il diffère de ces deux poissons, et de tous les autres pétromyzons déjà connus, par des traits très-distincts.

Sa longueur ordinaire est de deux décimètres (un peu plus de sept pouces).

Son corps est cylindrique; les deux nageoires dorsales sont basses, un peu adipeuses, et la seconde s'étend presque jusqu'à celle de la queue.

(1) *Petromyzon sanguisuga.*

(2) Lettre du citoyen Noël au citoyen Lacépède, du mois de prairial, an 7.

La tête est large; les yeux sont situés assez loin de l'extrémité du museau, plus grands à proportion que ceux du lamproyon, et recouverts par une continuation de la peau de la tête : l'iris est d'une couleur uniforme, voisine de celle de l'or ou de celle de l'argent.

Le citoyen Noël, dans la description qu'il a bien voulu me faire parvenir, dit qu'il n'a pas vu d'évent sur la nuque du sucet. Je suis persuadé que ce pétromyzon n'est pas privé de cet orifice particulier, et que la petitesse de cette ouverture a empêché le citoyen Noël de la distinguer, malgré l'habileté avec laquelle ce naturaliste observe les poissons. Mais, si le sucet ne présente réellement pas d'évent, il faudra retrancher la présence de l'organe auquel on a donné ce nom, des caractères génériques des pétromyzons, diviser la famille de ces cartilagineux en deux sous-genres, placer dans le premier de ces groupes les pétromyzons qui ont un évent; composer le second de ceux qui n'en auroient pas; inscrire par conséquent, dans le premier sous-genre, la lamproie, la pricka, le lamproyon, le planer, le rouge, et réserver le sucet pour le second sous-genre.

Au

Au reste, l'ouverture de la bouche du sucet est plus étendue que la tête n'est large, et des muscles assez forts rendent les lèvres extensibles et rétractiles.

Dans l'intérieur de la bouche on voit un grand nombre de dents petites, de couleur d'orange, et placées dans des cellules charnues. Neuf de ces dents qui entourent circulairement l'entrée de l'œsophage, sont doubles. La langue est blanchâtre, et garnie de petites dents ; et au devant de ce dernier organe on aperçoit un os demi-circulaire, d'une teinte orangée, et hérissé de neuf pointes.

La forme de cet os et la présence de neuf dents doubles autour du gosier suffiroient seules pour distinguer le sucet de la lamproie, de la pricka, du lamproyon, du planer et du rouge.

Les pêcheurs de Quevilly, commune auprès de laquelle le sucet a été particulièrement observé, disent tous qu'on ne voit ce poisson que dans les saisons où l'on pêche les clupées aloses. Soit que ce cartilagineux habite sur les haut-fonds voisins de l'embouchure de la Seine, soit qu'il s'abandonne, pour ainsi dire, à l'action des marées, et qu'il remonte dans la rivière, comme les

lamproies, ce sont les aloses qu'il recherche et qu'il poursuit. Lorsqu'il peut atteindre une de ces clupées, il s'attache à l'endroit de son ventre dont les tégumens sont le plus tendres, et par conséquent à la portion la plus voisine des œufs ou de la laite : se cramponnant, pour ainsi dire, avec ses dents et ses lèvres, il se nourrit de la même manière que les vers auxquels on a donné le nom de *sangsues* ; il suce le sang du poisson avec avidité, et il préfère tellement cet aliment à tout autre que son canal intestinal est presque toujours rempli d'une quantité de sang considérable, dans laquelle on ne distingue aucune autre substance nutritive.

Les pêcheurs croient avoir observé que, lorsque les sucets, dont l'habitude que nous venons d'exposer a facilement indiqué le nom, attaquent des saumons, au lieu de s'attacher à des aloses, ils ne peuvent pas se procurer tout le sang qui leur est nécessaire, parce qu'ils percent assez difficilement la peau des saumons, et ils montrent alors par leur maigreur la sorte de disette qu'ils éprouvent.

LA LAMPROIE ARGENTÉE, LA SEPTŒUILLE ET LA LAMPROIE NOIRE.

SEPTIÈME, HUITIÈME ET NEUVIÈME ESPÈCES.

LE PÉTROMYZON ARGENTÉ (1), LE PÉTROMYZON SEPTŒUIL (2), ET LE PÉTROMYZON NOIR (3).

PAR LACÉPÈDE.

Le docteur Bloch avoit reçu de Tranquebar deux individus du pétromyzon argenté, dont les yeux sont très-grands, les

(1) *Petromyzon argenteus.* Bloch, pl. ccccxv, fig. 2.

(2) *Pétromyzon sept-œuil.*

Grosse sept-œuille. Noël, notes manuscrites.

(3) *Petromizon niger.* — *Petite sept-œuille.* Idem, ibid. *Cousue*, sur les bords de la rivière de Cailly, qui se jette dans la Seine, au dessous de Rouen. *Etreteur*, sur les bords de la Rille, qui passe à Pont-Audemer.

tégumens extérieurs très-minces, et les rayons des nageoires si déliés qu'on ne peut en savoir le nombre. L'anus est deux fois plus éloigné de la tête que de la caudale.

Le septœuil et le noir se trouvent particulièrement dans les eaux de la Seine, dans l'Epte et dans l'Audelle. C'est principalement auprès du Pont-de-l'Arche qu'on en fait une pêche abondante. Nous les faisons connoître d'après les notes que le citoyen Noël de Rouen a bien voulu nous adresser. On les y nomme *grosse* et *petite septœuille*... La chair du pétromyzon septœuil est plus molle et d'un goût moins agréable que celle du noir. On prenoit autrefois dans l'Eure, auprès de Louviers, de ces *noirs* ou *petits septœuils*, qui étoient d'une couleur plus foncée, plus courts, plus gras, plus recherchés, et vendus plus cher que ceux de la Seine.

TABLEAU

Du quatrième ordre des POISSONS,

PAR LACÉPÈDE.

QUATRIÈME ORDRE (1).

POISSONS abdominaux, ou qui ont des nageoires placées sous l'abdomen.

SECOND GENRE.

LES RAIES.

Cinq ouvertures branchiales de chaque côté du dessous du corps; la bouche située dans la partie inférieure de la tête; le corps très-aplati.

PREMIER SOUS-GENRE.

Les dents aiguës; des aiguillons sur le corps ou sur la queue.

(1) Nous avons déjà vu, dans l'article intitulé *Nomenclature des poissons*, que l'on ne connoissoit encore aucune espèce de ces animaux dont on pût former un second et un troisième ordre dans la première division des cartilagineux.

PREMIÈRE ESPÈCE.

La raie batis. — Un seul rang d'aiguillons sur la queue.

SECONDE ESPÈCE.

La raie oxyrinque. — Une rangée d'aiguillons sur le corps et sur la queue.

TROISIÈME ESPÈCE.

La raie miralet. — Le dos lisse; quelques aiguillons auprès des yeux; trois rangs d'aiguillons sur la queue.

QUATRIÈME ESPÈCE.

La raie chardon. — Tout le dos garni d'épines; un rang d'aiguillons auprès des yeux; deux rangs d'aiguillons sur la queue.

CINQUIÈME ESPÈCE.

La raie ronce. — Un rang d'aiguillons sur le corps et trois sur la queue.

SIXIÈME ESPÈCE.

La raie chagrinée. — Des tubercules sur le devant du corps; deux rangées d'épines sur le museau et sur la queue.

SEPTIÈME ESPÈCE.

La raie museau-pointu. (*Raja rostrata.*) — Le museau pointu; le dessus du museau et du corps très-lisse; trois rangs de piquans

sur la queue; deux nageoires dorsales, petites et arrondies, auprès de l'extrémité de la queue; point de nageoire caudale.

HUITIÈME ESPÈCE.

LA RAIE COUCOU. (*Raja cuculus.*) — La tête courte et petite; le dessus du museau et du corps dénué de piquans; la partie antérieure du corps élevée; un ou plusieurs aiguillons dentelés, longs et forts, à la queue, qui est très-déliée.

SECOND SOUS-GENRE.

Les dents aiguës; point d'aiguillons sur le corps, ni sur la queue.

NEUVIÈME ESPÈCE.

LA RAIE TORPILLE. — Le corps presque ovale; deux nageoires dorsales.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

Les dents obtuses; des aiguillons sur le corps ou sur la queue.

DIXIÈME ESPÈCE.

LA RAIE AIGLE. — Un aiguillon dentelé et une nageoire à la queue; cette dernière partie plus longue que le corps.

ONZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE PASTENAQUE. — Un aiguillon dentelé; point de nageoire à la queue; cette dernière partie plus longue que le corps.

DOUZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE LYMME. — Un aiguillon revêtu de peau à la queue; cette dernière partie garnie, vers son extrémité, d'une membrane longitudinale.

TREIZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE SEPHEN. — Un grand nombre de tubercules sur la tête, le dos et la partie antérieure de la queue.

QUATORZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE BOUCLÉE. — Un rang d'aiguillons recourbés sur le corps et sur la queue.

QUINZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE THOUIN. — Le museau très-prolongé, et garni, ainsi que le devant de la tête, de petits aiguillons.

SEIZIÈME ESPÈCE.

LA RAIE BOHKAT. — Trois rangs d'aiguillons sur la partie antérieure du dos; la première nageoire dorsale, située au dessus des nageoires ventrales.

DIX-SEPTIÈME ESPÈCE.

La raie cuvier. — Un rang d'aiguillons sur la partie postérieure du dos; trois rangées d'aiguillons sur la queue; la première nageoire dorsale située vers le milieu du dos.

DIX-HUITIÈME ESPÈCE.

La raie rhinobate. — Le corps alongé; un seul rang d'aiguillons sur le corps.

DIX-NEUVIÈME ESPÈCE.

La raie tuberculée. (*Raja tuberculata.*) — Cinq tubercules blancs, émaillés et très-durs sur le dos, et cinq autres tubercules semblables sur la queue.

VINGTIÈME ESPÈCE.

La raie églantier. (*Raja eglanteria.*) — Une rangée longitudinale de petits aiguillons sur le dos, qui d'ailleurs est parsemé d'épines encore plus courtes; plus de trois rangs longitudinaux de piquans recourbés sur la queue.

Espèces dont la forme des dents n'est pas encore connue, et qui n'ont point d'aiguillons.

VINGT-UNIÈME ESPÈCE.

La raie fabronienne. (*Raja fabroniana.*) — Deux grandes appendices sur le

devant de la tête ; chaque nageoire pectorale aussi longue que le corps proprement dit, très-étroite et occupant par sa base la portion des côtés de l'animal comprise entre la tête et le milieu du corps.

VINGT-DEUXIÈME ESPÈCE.

LA RAIE BANKSIENNE. (*Raja banksiana.*) — Deux appendices sur le devant de la tête ; point de nageoire sur le dos, ni au bout de la queue ; chaque nageoire pectorale plus longue que le corps proprement dit, très-étroite, et à peu près également éloignée, dans son axe longitudinal et dans sa pointe, de la tête et de la queue ; les yeux placés sur la partie supérieure de la tête.

VINGT-TROISIÈME ESPÈCE.

LA RAIE NÈGRE. (*Raja nigra.*) — Le museau pointu ; l'ensemble du corps et de la queue formant une losange ; un rang de piquans, étendu depuis la partie antérieure du dos jusqu'au bout de la queue ; une autre rangée de piquans ordinairement plus séparés les uns des autres, sur chaque côté de la queue, qui est très-déliée ; toute la partie supérieure du poisson d'un noir plus ou moins foncé.

Espèces dont la forme des dents n'est pas encore connue, et qui ont des aiguillons.

VINGT-QUATRIÈME ESPÈCE.

La raie mosaïque. (*Raja picta.*) — Le museau un peu avancé; un rang d'aiguillons, étendu depuis la nuque jusqu'à l'extrémité de la queue; deux ou trois piquans au devant de chaque œil; un ou deux piquans derrière chaque évent; une série longitudinale de cinq ou six piquans de chaque côté de l'origine de la queue; la couleur jaunâtre; des taches blanches, petites et arrondies; plusieurs séries doubles, tortueuses, et placées symétriquement; des points blancs ou blanchâtres.

VINGT-CINQUIÈME ESPÈCE.

La raie ondulée. (*Raja undulata.*) — Le museau un peu pointu; une rangée de piquans, étendue depuis la tête jusques vers l'extrémité de la queue; deux aiguillons au devant et derrière chaque œil; un aiguillon situé auprès de la tête et de chaque côté de la rangée de piquans qui règne sur le dos; un grand nombre de raies sinueuses, et dont plusieurs se réunissent les unes aux autres.

Espèces dont la forme des dents n'est pas encore connue, et qui n'ont pas d'aiguillons.

VINGT-SIXIÈME ESPÈCE.

La raie aptéronote. (*Raja apteronota.*) — Le museau pointu et très-avancé ; point de nageoire dorsale : un sillon longitudinal au devant des yeux ; un sillon presque semblable entre les deux évents ; la couleur rousse.

VINGT-SEPTIÈME ESPÈCE.

La raie frangée. (*Raja fimbriata.*) — Deux grandes appendices sur le devant de la tête ; la tête, le corps et les pectorales formant ensemble une losange presque parfaite ; les deux côtés de la queue, de la partie postérieure du corps et de celle des pectorales, garnis de barbillons ou de filamens ; point de nageoire ni de bosse sur le dos.

QUATRIÈME SOUS-GENRE.

Les dents obtuses ; point d'aiguillons sur le corps, ni sur la queue.

VINGT-HUITIÈME ESPÈCE.

La raie mobular. — Deux grandes appendices vers le devant de la tête ; la queue sans nageoire.

Espèces dont la forme des dents n'est pas encore connue, et qui ont des aiguillons.

VINGT-NEUVIÈME ESPÈCE.

La raie schouckie. — Des aiguillons très-éloignés les uns des autres; un grand nombre de tubercules.

TRENTIÈME ESPÈCE.

La raie chinoise. — Le corps un peu ovale; le museau avancé et arrondi; trois aiguillons derrière chaque œil; plusieurs aiguillons sur le dos; deux rangées d'aiguillons sur la queue.

Espèces dont la forme des dents n'est pas encore connue, et qui n'ont pas d'aiguillons.

TRENTE-UNIÈME ESPÈCE.

La raie gronovienne. — Le corps presque ovale; une seule nageoire dorsale.

TRENTE-DEUXIÈME ESPÈCE.

La raie manatia. — Deux appendices sur le devant de la tête; point de nageoire dorsale; une bosse sur le dos.

LA RAIE BATIS (1),

PAR LACÉPÈDE.

Voyez la figure de cette raie, vue en dessus et en dessous, planche III, *figure* 1 *et* 2.

Les raies sont, comme les pétromyzons (lamproies), des poissons cartilagineux; elles ont de même leurs branchies dénuées

---

(1) *Flassade, couverture, vache marine*, dans plusieurs départemens méridionaux.

Raja batis. Lin. édit. de Gmel.

Raie coliart. Daubenton, Encyclop. méthod.

Raja varia, dorso medio glabro, unico aculeorum ordine in cauda. Artedi, gen. 73, syn. 102.

Raja caudâ tantùm aculeatâ. Bloch, Hist. naturelle des poissons, 3e partie, pag. 54, pl. LXXIX.

Raie coliart. Bonaterre, planches d'histoire naturelle de l'Encyclopédie méthodique.

Batis. Aristote, liv. 1, chap. 5; lib. 2, chap. 13; liv. 5, chap. 5; liv. 6, chap. 10 et 11; liv. 8, chap. 15, et liv. 9, et chap. 37.

Ælian. lib. 16, cap. 13, pag. 921.

Oppian. lib. 1, pag. 5, *b*, et lib. 2, pag. 60.

Athen. lib. 7, pag. 286.

Rayte, raych, et *rubas*. Cub. liv. 3, chap. 74 et 77, pag. 87, *h*, et 88, *b*.



De Seve del. V. Tardieu S.

1. RAIE BATIS *vue en dessus.*
2. LA MÊME *vue en dessous.*

de membrane et d'opercule. Elles offrent encore d'autres grands rapports avec ces animaux dans leurs habitudes et dans leur conformation ; et cependant quelle différence sépare ces deux genres de poissons ! quelle distance, sur-tout, entre le plus petit des pétromyzons (lamproies), entre le lamproyon et les grandes raies, particulièrement la raie batis, dont nous allons nous occuper ! Le lamproyon n'a souvent

---

Raja undulata sive cinerea. Aldrovand. lib. 3, cap. 50, pag. 452.

Raja levis. Schonev. p. 58.

Raja undulata. Jonston, lib. 1, tit. 1, cap. 3, *a.* 3, punct. 5.

Raja undulata. Charlet. pag. 130.

Autre raie à bec pointu. Rondelet, première partie, liv. 12, pag. 275.

Gronov. Mus. 1, n° 143. Zooph. n° 157.

Dasybatus in superna corporis parte versus alas, etc. Klein, Mis. pisc. 3, pag. 37, n° 14.

Belon, Aquat. pag. 89.

Lævirajа Salv. Aquat. pag. 149.

Gesner, Aquat. pag. 792, Ic. an. p. 30. Thierb. pag. 96. — Willugh. Ichth. p. 69, tab. *c*, 4.

Oxyrinchus major. Ray, Pisc. pag. 26, n° 3.

Skate. Pennant, Zoologie britannique, vol. III, pag. 62, n° 1.

Raie au bec pointu. Valmont de Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle.

que quelques centimètres (quelques pouces) de longueur sur un de diamètre : les grandes raies ont quelquefois plus de cinq mètres (quinze pieds ou environ) de longueur sur deux ou trois (six ou neuf pieds ou à peu près) de large. Le lamproyon pèse tout au plus un hectogramme (quelques onces) : l'on voit, dans les mers chaudes des deux continens, des raies dont le poids surpasse dix myriagrammes (deux cent cinq livres). Le corps du lamproyon est cylindrique et très-alongé ; et si l'on retranchoit la queue des raies, leur corps, aplati et arrondi dans presque tout son contour, présenteroit l'image d'un disque. Souple, délié, et se pliant facilement en divers sens, le lamproyon peut, en quelque sorte, donner un mouvement isolé et indépendant à chacun de ses muscles : le corps de la raie, ne se prêtant que difficilement à des plis, ne permettant en général que de légères inclinaisons d'une partie sur une autre, et presque toujours étendu de la même manière, ne se meut que par une action plus universelle et plus uniformément répartie dans les diverses portions qui le composent. Dans quelque saison de l'année que l'on observe les lamproyons et les autres pétromyzons (lamproies),

proies), on ne les voit jamais former aucune sorte de société : il est au contraire un tems de l'année, celui pendant lequel le plus impérieux des besoins est accru ou provoqué par la chaleur nouvelle, où les raies s'appariant, le mâle se tenant auprès de la femelle pendant un tems plus ou moins long, et se réunissant, peut-être seules entre tous les poissons, d'une manière assez intime, forment un commencement d'association de famille, et ne sont pas étrangères, comme presque tous les autres habitans des eaux, aux charmes de la volupté partagée, et d'une sorte de tendresse au moins légère et momentanée. Les jeunes pétromyzons (lamproies) sortent d'œufs pondus depuis un nombre de jours plus ou moins grand par leur mère : les jeunes raies éclosent dans le ventre même de la leur, et naissent toutes formées. Les pétromyzons (lamproies) sont très-féconds ; des milliers d'œufs sont pondus par les femelles, et fécondés par les mâles : les raies ne donnent le jour qu'à un petit à la fois, et n'en produisent chaque année qu'un nombre très-peu considérable. Les pétromyzons (lamproies) se rapprochent des couleuvres vipères par leur organe respiratoire, les raies par leur manière de venir

à la lumière. Une seule espèce de pétromyzon (lamproie) ne craint pas les eaux salées, mais ne se retire dans le sein des mers que pendant la saison du froid : toutes les espèces de raies vivent au contraire sous tous les climats et dans toutes les saisons au milieu des ondes de l'Océan ou des mers Méditerranées. Qu'il y a donc loin de nos arrangemens artificiels au plan sublime de la toute-puissance créatrice, de celles de nos méthodes dont nous nous sommes le plus efforcés de combiner tous les détails, avec l'immense et admirable ensemble des productions qui composent ou embellissent le globe; de ces moyens nécessaires, mais défectueux, par lesquels nous cherchons à aider la foiblesse de notre vue, l'inconstance de notre mémoire, et l'imperfection des signes de nos pensées, à la véritable exposition des rapports qui lient tous les êtres, et de l'ordre que l'état actuel de nos connoissances nous force de regarder comme le plus utile, à ce tout merveilleux où la Nature, au lieu de disposer les objets sur une seule ligne, les a groupés, réunis et enchaînés dans tous les sens par des relations innombrables ! Retirons cependant nos regards du haut de cette immensité dont la

vue a tant d'attraits pour notre imagination; et, nous servant de tous les moyens que l'art d'observer a pu inventer jusqu'à présent, portons notre attention sur les êtres soumis maintenant à notre examen, et dont la considération réfléchie peut nous conduire à des vérités utiles et élevées.

C'est toujours au milieu des mers que les raies font leur séjour; mais, suivant les différentes époques de l'année, elles changent d'habitation au milieu des flots de l'Océan. Lorsque le tems de la fécondation des œufs est encore éloigné, et par conséquent pendant que la mauvaise saison règne encore, c'est dans les profondeurs des mers qu'elles se cachent pour ainsi dire. C'est là que, souvent immobiles sur un fond de sable ou de vase, appliquant leur large corps sur le limon du fond des mers, se tenant en embuscade sous les algues et les autres plantes marines, dans les endroits assez voisins de la surface des eaux pour que la lumière du soleil puisse y parvenir et développer les germes de ces végétaux, elles méritent, loin des rivages, l'épithète de *pélagiennes* qui leur a été donnée par plusieurs naturalistes. Elles la méritent encore, cette dénomination de *pélagiennes*, lors-

qu'après avoir attendu inutilement dans leur retraite profonde l'arrivée des animaux dont elles se nourrissent, elles se traînent sur cette même vase qui les a quelquefois recouvertes en partie, sillonnent ce limon des mers et étendent ainsi autour d'elles leurs embûches et leurs recherches. Elles méritent sur-tout ce nom d'habitantes de la haute mer, lorsque, pressées de plus en plus par la faim, ou effrayées par des troupes très-nombreuses d'ennemis dangereux, ou agitées par quelque autre cause puissante, elles s'élèvent vers la surface des ondes, s'éloignent souvent de plus en plus des côtes, et se livrant, au milieu des régions des tempêtes, à une fuite précipitée, mais le plus fréquemment à une poursuite obstinée et à une chasse terrible pour leur proie, elles affrontent les vents et les vagues en courroux, et, recourbant leur queue, remuant avec force leurs larges nageoires, relevant leur vaste corps au dessus des ondes, et le laissant retomber de tout son poids, elles font jaillir au loin et avec bruit l'eau salée et écumante. Mais, lorsque le tems de donner le jour à leurs petits est ramené par le printems, ou par le commencement de l'été, les mâles ainsi que les femelles se pressent autour des rochers qui

bordent les rivages ; et elles pourroient alors être comptées passagèrement parmi les poissons littoraux. Soit qu'elles cherchent ainsi auprès des côtes l'asile, le fond et la nourriture qui leur conviennent le mieux, ou soit qu'elles voguent loin de ces mêmes bords, elles attirent toujours l'attention des observateurs par la grande nappe d'eau qu'elles compriment et repoussent loin d'elles, et par l'espèce de tremblement qu'elles communiquent aux flots qui les environnent. Presque aucun habitant des mers, si on excepte les baleines, les autres cétacés, et quelques pleuronectes, ne présente en effet un corps aussi long, aussi large et aussi aplati, une surface aussi plane et aussi étendue. Tenant toujours déployées leurs nageoires pectorales, que l'on a comparées à de grandes ailes, se dirigeant au milieu des eaux par le moyen d'une queue très-longue, très-déliée et très-mobile, poursuivant avec promptitude les poissons qu'elles recherchent, et fendant les eaux pour tomber à l'improviste sur les animaux qu'elles sont près d'atteindre, comme l'oiseau de proie se précipite du haut des airs ; il n'est pas surprenant qu'elles aient été assimilées, dans le moment où elles cinglent avec vîtesse

près de la surface de l'Océan, à un très-grand oiseau, à un aigle puissant, qui, les ailes étendues, parcourt rapidement les diverses régions de l'atmosphère. Les plus forts et les plus grands de presque tous les poissons, comme l'aigle est le plus grand et le plus fort des oiseaux; ne paroissant, en chassant les animaux marins plus foibles qu'elles, que céder à une nécessité impérieuse et au besoin de nourrir un corps volumineux; n'immolant pas de victimes à une cruauté inutile; douées d'ailleurs d'un instinct supérieur à celui des autres poissons osseux ou cartilagineux, les raies sont en effet les aigles de la mer; l'Océan est leur domaine comme l'air est celui de l'aigle; et de même que l'aigle, s'élançant dans les profondeurs de l'atmosphère, va chercher, sur des rochers déserts et sur des cîmes escarpées, le repos après la victoire, et la jouissance non troublée des fruits d'une chasse laborieuse; elles se plongent, après leurs courses et leurs combats, dans un des abîmes de la mer, et trouvent dans cette retraite écartée un asile sûr et la tranquille possession de leurs conquêtes.

Il n'est donc pas surprenant que, dès le siècle d'Aristote, une espèce de raie ait reçu

le nom d'*aigle marine*, que nous lui avons conservé. Mais, avant de nous occuper de cette espèce, examinons de près la *batis*, l'une des plus grandes, des plus répandues et des plus connues des raies, et que l'ordre que nous avons cru devoir adopter nous offre la première.

L'ensemble du corps de la batis présente un peu la forme d'une losange. La pointe du museau est placée à l'angle antérieur; les rayons les plus longs de chaque nageoire pectorale occupent les deux angles latéraux, et l'origine de la queue se trouve au sommet de l'angle de derrière. Quoique cet ensemble soit très-aplati, on distingue cependant un léger renflement tant dans le côté supérieur que dans le côté inférieur, qui trace, pour ainsi dire, le contour du corps proprement dit, c'est-à-dire, des trois cavités de la tête, de la poitrine et du ventre. Ces trois cavités réunies n'occupent que le milieu de la losange, depuis l'angle antérieur jusqu'à celui de derrière, et laissent de chaque côté une espèce de triangle moins épais, qui compose une des nageoires pectorales. La surface de ces deux nageoires pectorales est plus grande que celle du corps proprement dit, ou des trois cavités principales; et quoiqu'elles soient

recouvertes d'une peau épaisse, on peut cependant distinguer facilement, et même compter avec précision, sur-tout vers l'angle latéral de ces larges parties, un grand nombre de ces rayons cartilagineux, composés et articulés, dont nous avons exposé la contexture (1). Ces rayons partent du corps de l'animal, s'étendent, en divergeant un peu, jusqu'au bord des nageoires; et les différentes personnes qui ont mangé de la raie batis, et qui ont dû voir et manier ces longs rayons, ne seront pas peu étonnées d'apprendre qu'ils ont échappé à l'observation de quelques naturalistes, qui ont pensé, en conséquence, qu'il n'y avoit pas de rayons dans les nageoires pectorales de la batis. Aristote lui-même, qui cependant a bien connu et très-bien exposé les principales habitudes des raies (2), ne croyant pas que les côtés de la batis renfermassent des rayons, ou ne considérant pas ces rayons comme des caractères distinctifs des nageoires, a écrit qu'elle n'avoit point de nageoires pectorales,

(1) Discours sur la nature des poissons.

(2) Aristot. Hist. anim. lib. 2, c. 13. — Lib. 5, c. 4 et 5. — Lib. 6, cap. 10 et 11. — De generatione animal. lib. 3, cap. 7 et 11.

et qu'elle voguoit en agitant les parties latérales de son corps (1).

La tête de la batis, terminée par un museau un peu pointu, est d'ailleurs engagée par derrière dans la cavité de la poitrine. L'ouverture de la bouche, placée dans la partie inférieure de la tête, et même à une distance assez grande de l'extrémité du museau, est alongée et transversale, et ses bords sont cartilagineux et garnis de plusieurs rangs de dents très-aiguës et crochues. La langue est très-courte, large, et sans aspérités.

Les narines, placées au devant de la bouche, sont situées également sur la partie inférieure de la tête. L'ouverture de cet organe peut être élargie ou rétrécie à la volonté de l'animal, qui d'ailleurs, après avoir diminué le diamètre de cette ouverture, peut la fermer en totalité par une membrane particulière attachée au côté de l'orifice le plus voisin du milieu du museau, et laquelle s'étendant avec facilité jusqu'au bord opposé, et s'y collant, pour ainsi dire, peut faire l'office d'une sorte de soupape, et empêcher que l'eau chargée des émana-

(1) Aristot. Hist. nat. lib. 1, c. 5.

tions odorantes ne parvienne jusqu'à un organe très-délicat dans les momens où la batis n'a pas besoin d'être avertie de la présence des objets extérieurs, et dans ceux où son système nerveux seroit douloureusement affecté par une action trop vive et trop constante. Le sens de l'odorat étant, si l'on peut parler ainsi, le sens de la vue des poissons, et particulièrement de la batis (1), cette sorte de paupière leur est nécessaire pour soustraire un organe très-sensible à la fatigue ainsi qu'à la destruction, et pour se livrer au sommeil, de même que l'homme et les quadrupèdes ne pourroient, sans la véritable paupière qu'ils étendent souvent au devant de leurs yeux, ni éviter des veilles trop longues et trop multipliées, ni conserver dans toute sa perfection et sa délicatesse celui de leurs organes dans lequel s'opère la vision.

Au reste, nous avons déjà exposé la conformation de l'organe de l'odorat dans les poissons, non seulement dans les osseux, mais encore dans les cartilagineux, et particulièrement dans les raies (2). Nous avons

---

(1) Discours sur la nature des poissons.

(2) *Idem.*

vu que, dans ces derniers animaux, l'intérieur de cet organe étoit composé de plis membraneux et disposés transversalement des deux côtés d'une sorte de cloison. Ces plis ou membranes aplatis sont garnis, dans la batis et dans presque toutes les espèces de raies, d'autres membranes plus petites qui les font paroître comme frangés. Ils sont d'ailleurs plus hauts que dans presque tous les poissons connus, excepté les squalles; et comme la cavité qui renferme ces membranes plus grandes et plus nombreuses, ces surfaces plus larges et plus multipliées, est aussi plus étendue que les cavités analogues dans la plupart des autres poissons osseux et cartilagineux, il n'est pas surprenant que presque toutes les raies, et particulièrement la batis, aient le sens de l'odorat bien plus parfait que celui du plus grand nombre des habitans des mers; et voilà pourquoi elles accourent de très-loin, ou remontent de très-grandes profondeurs, pour dévorer les animaux dont elles sont avides.

L'on se souviendra sans peine de ce que nous avons déjà dit de la forme de l'oreille dans les poissons, et particulièrement dans

les raies (1). Nous n'avons pas besoin de répéter ici que les cartilagineux, et particulièrement la batis, éprouvent la véritable sensation de l'ouïe dans trois petits sacs qui contiennent de petites pierres ou une matière crétacée, et qui font partie de leur oreille intérieure, ainsi que dans les ampoules ou renflemens de trois canaux presque circulaires et membraneux, qui y représentent les trois canaux de l'oreille de l'homme appelés canaux demi-circulaires. C'est dans ces diverses portions de l'organe de l'ouïe que s'épanouit le rameau de la cinquième paire de nerfs, qui, dans les poissons, est le vrai nerf acoustique; et ces trois canaux membraneux sont renfermés en partie dans d'autres canaux presque circulaires, comme les premiers, mais cartilagineux, et pouvant mettre à l'abri de plusieurs accidens les canaux bien plus mous autour des ampoules desquels on voit s'épanouir le nerf acoustique.

Les yeux sont situés sur la partie supérieure de la tête, et à peu près à la même distance du museau que l'ouverture de la

(1) Discours sur la nature des poissons.

bouche. Ils sont à demi-saillans, et garantis en partie par une continuation de la peau qui recouvre la tête, et qui, s'étendant au dessus du globe de l'œil, forme comme une sorte de petit toit, et ôteroit aux batis la facilité de voir les objets placés verticalement au dessus d'elles, si elle n'étoit souple et un peu rétractile vers le milieu du crâne. C'est cette peau, que l'animal peut déployer ou resserrer, et qui a quelques rapports avec la paupière supérieure de l'homme et des quadrupèdes, que quelques auteurs ont appelée *paupière*, et que d'autres ont comparée à la membrane clignotante des oiseaux.

Immédiatement derrière les yeux, mais un peu plus vers les bords de la tête, sont deux trous ou *évents* qui communiquent avec l'intérieur de la bouche. Et comme ces trous sont assez grands, que les tuyaux dont ils sont les orifices sont larges et très-courts, et qu'ils correspondent à peu près à l'ouverture de la bouche, il n'est pas surprenant que lorsqu'on tient une raie batis dans une certaine position, et par exemple contre le jour, on aperçoive, même d'un peu loin, et au travers de l'ouverture de la bouche et des évents, les objets placés au delà de l'animal, qui paroît alors avoir reçu

deux grandes blessures, et avoir été percé d'un bord à l'autre.

Ces trous, que l'animal a la faculté d'ouvrir ou de fermer par le moyen d'une membrane très-extensible, que l'on peut comparer à une paupière, ou, pour mieux dire, à une sorte de soupape, servent à la batis au même usage que l'évent de la lamproie. C'est par ces deux orifices que cette raie admet ou rejette l'eau nécessaire ou surabondante à ses organes respiratoires, lorsqu'elle ne veut pas employer l'ouverture de sa bouche pour porter l'eau de la mer dans ses branchies, ou pour l'en retirer. Mais, comme la batis, non plus que les autres raies, n'a pas l'habitude de s'attacher avec la bouche aux rochers, aux bois, ni à d'autres corps durs, il faut chercher pourquoi ces deux évents supérieurs, que l'on retrouve dans les squalles, mais que l'on n'aperçoit d'ailleurs dans aucun genre de poissons, paroissent nécessaires aux promptes et fréquentes aspirations et expirations aqueuses sans lesquelles les raies cesseroient de vivre.

Nous allons voir que les ouvertures des branchies des raies sont situées dans le côté inférieur de leur corps. Ne pourroit-on pas, en conséquence, supposer que le séjour assez

long que font les raies dans le fond des mers, où elles tiennent la partie inférieure de leur corps appliquée contre le limon ou le sable, doit les exposer à avoir, pendant une grande partie de leur vie, l'ouverture de leur bouche ou celles du siège de la respiration collées en quelque sorte contre la vase, de manière que l'eau de la mer ne puisse y parvenir ou en jaillir qu'avec peine, et que si celles de ces ouvertures qui peuvent être alors obstruées n'étoient pas suppléées par les évents placés dans le côté supérieur des raies, ces animaux ne pourroient pas faire arriver jusqu'à leurs organes respiratoires l'eau dont ces organes doivent être périodiquement abreuvés ?

Ce siège de la respiration, auquel les évents servent à apporter ou à ôter l'eau de la mer, consiste, de chaque côté, dans une cavité assez grande qui communique avec celle du palais, ou, pour mieux dire, qui fait partie de cette dernière, et qui s'ouvre à l'extérieur, dans le côté inférieur du corps, par cinq trous ou fentes transversales que l'animal peut fermer et ouvrir en étendant ou retirant les membranes qui revêtent les bords de ces fentes. Ces cinq ouvertures sont situées au delà de celle de

la bouche, et disposées sur une ligne un peu courbe, dont la convexité est tournée vers le côté extérieur du corps; de telle sorte que ces deux rangées, dont chacune est de cinq fentes, représentent, avec l'espace qu'elles renferment au dessous de la tête, du cou et d'une portion de la poitrine de l'animal, une sorte de disque ou de plastron un peu ovale.

Dans chacune de ces cavités latérales de la batis sont les branchies proprement dites, composées de cinq cartilages un peu courbés et garnis de membranes plates très-minces, très-nombreuses, appliquées l'une contre l'autre, et que l'on a comparées à des feuillets; l'on compte deux rangs de ces feuillets ou membranes très-minces et très-aplaties sur le bord convexe des quatre premiers cartilages ou branchies, et un seul rang sur le cinquième ou dernier.

Nous avons déjà vu (1) que ces membranes très-minces contiennent une très-grande quantité de ramifications des vaisseaux sanguins qui aboutissent aux branchies, soit que ces vaisseaux composent les der-

(1) Discours sur la nature des poissons.

nières

nières extrémités de l'artère branchiale, qui se divise en autant de rameaux qu'il y a de branchies, et apporte dans ces organes de la respiration le sang qui a déjà circulé dans tout le corps, et dont les principes ont besoin d'être purifiés et renouvelés; soit que ces mêmes vaisseaux soient l'origine de ceux qui se répandent dans toutes les parties du poisson, et y distribuent un sang dont les élémens ont reçu une nouvelle vie. Ces vaisseaux sanguins, qui ne sont composés, dans les membranes des branchies, que de parois très-minces et facilement perméables à divers fluides, peuvent exercer, ainsi que nous l'avons exposé, une action d'autant plus grande sur le fluide qui les arrose, que la surface présentée par les feuillets des branchies, et sur laquelle ils sont disséminés, est très-grande dans tous les poissons, à proportion de l'étendue de leur corps. En effet, les raies ne sont pas les poissons dans lesquels les membranes branchiales offrent la plus grande division, ni par conséquent le plus grand développement; et cependant un très-habile anatomiste, le professeur Monro d'Edimbourg, a trouvé que la surface de ces feuillets, dans une raie batis de grandeur médiocre, étoit égale à celle du

corps humain. Au reste, la partie extérieure de ces branchies, ou, pour mieux dire, des feuillets qui les composent, au lieu d'être isolée relativement à la peau, ou au bord de la cavité qui l'avoisine, comme le sont les branchies du plus grand nombre de poissons, et particulièrement des osseux, est assujettie à cette même peau ou à ce même bord par une membrane très-mince. Mais cette membrane est trop déliée pour nuire à la respiration, et peut tout au plus en modifier les opérations d'une manière analogue aux habitudes de la batis.

Cette raie a deux nageoires ventrales placées à la suite des nageoires pectorales, auprès et de chaque côté de l'anus, que deux autres nageoires, auxquelles nous donnerons le nom de *nageoires de l'anus*, touchent de plus près, et entourent pour ainsi dire. Il en est même environné de manière à paroître situé, en quelque sorte, au milieu d'une seule nageoire qu'il auroit divisée en deux par sa position, et que plusieurs naturalistes ont nommée en effet, au singulier, *nageoire de l'anus*. Mais ces nageoires, tant de l'anus que ventrales, au lieu d'être situées perpendiculairement ou très-obliquement, comme dans la plupart des poissons, ont

une situation presque entièrement horisontale, et semblant être, à certains égards, une continuation des nageoires pectorales, servent à terminer la forme de losange très-aplatie que présente l'ensemble du corps de la batis.

De plus, la nageoire ventrale et celle de l'anus, que l'on voit de chaque côté du corps, ne sont pas véritablement distinctes l'une de l'autre. On reconnoît, au moins le plus souvent, en les étendant, qu'elles ne sont que deux parties d'une même nageoire, que la même membrane les revêt, et que la grandeur des rayons, plus longs communément dans la portion que l'on a nommée *ventrale*, peut seule faire connoître où commence une portion et où finit l'autre. On devroit donc, à la rigueur, ne pas suivre l'usage adopté par les naturalistes qui ont écrit sur les raies, et dire que la batis n'a pas de nageoires de l'anus, mais deux longues nageoires ventrales qui environnent l'anus par leurs extrémités postérieures.

Entre la queue et ces nageoires ventrales et de l'anus, on voit dans les mâles des batis, et de chaque côté du corps, une fausse nageoire, ou plutôt une longue appendice, dont nous devons particulièrement au professeur

Bloch, de Berlin, de connoître l'organisation précise et le véritable usage (1). Les nageoires ventrales et de l'anus, quoique beaucoup plus étroites et moins longues que les pectorales, sont cependant formées de même de véritables rayons cartilagineux, composés, articulés, ramifiés, communément au nombre de six, et recouverts par la peau qui revêt le reste du corps. Mais les appendices dont nous venons de parler ne contiennent aucun rayon. Elles renferment plusieurs petits os ou cartilages : chacune de ces appendices en présente onze dans son intérieur, disposés sur plusieurs rangs. D'abord quatre de ces parties cartilagineuses sont attachées à un grand cartilage transversal, dont les extrémités soutiennent les nageoires ventrales, et qui est analogue, par sa position et par ses usages, aux os nommés *os du bassin* dans l'homme et dans les quadrupèdes. A la suite de ces quatre cartilages, on en voit deux autres dans l'intérieur de l'appendice; et à ces deux en succèdent cinq autres de diverses formes. L'appendice contient d'ailleurs, dans son côté extérieur, un canal ouvert à son

---

(1) Bloch, Histoire naturelle des poissons.

extrémité postérieure, ainsi que vers son extrémité antérieure, et qui est destiné à transmettre une liqueur blanche et gluante, filtrée par deux glandes que peuvent comprimer les muscles des nageoires de l'anus. L'appendice peut être fléchie par l'action d'un muscle qui, en le courbant, le rend propre à faire l'office d'un crochet ; et lorsque la batis veut cesser de s'en servir, il se rétablit par une suite de l'élasticité des onze cartilages qu'il renferme. Lorsqu'il est dans son état naturel, la liqueur blanche et glutineuse s'échappe par l'ouverture antérieure; mais, lorsqu'il est courbé, cet orifice supérieur se trouve fermé par le muscle fléchisseur, et la liqueur gluante parcourt toute la cavité du canal, sort par le trou de l'extrémité postérieure, et, arrosant la partie ou le corps sur lequel s'attache le bout de cette espèce de crochet, prévient les inconvéniens d'une pression trop forte.

La position de ces deux appendices que les mâles seuls présentent, leur forme, leur organisation intérieure, la liqueur qui suinte par le canal que chacune de ces appendices renferme, pourroient faire partager l'opinion que Linnæus a eue pendant quelque tems, et l'on pourroit croire qu'ils

composent les parties génitales du mâle. Mais, pour peu que l'on examine les parties intérieures des batis, on verra qu'il est même superflu de réfuter ce sentiment. Ces appendices ne sont cependant pas inutiles à l'acte de la génération ; elles servent au mâle à retenir sa femelle, et à se tenir pendant un tems plus ou moins long assez près d'elle pour que la fécondation des œufs puisse avoir lieu de la manière que nous exposerons avant de terminer cet article.

Entre les deux appendices que nous venons de décrire, ou, pour nous expliquer d'une manière applicable aux femelles aussi bien qu'aux mâles, entre les deux nageoires de l'anus, commence la queue, qui s'étend ordinairement jusqu'à une longueur égale à celle du corps et de la tête. Elle est d'ailleurs presque ronde, très-déliée, très-mobile, et terminée par une pointe qui paroît d'autant plus fine, que la batis n'a point de nageoire *caudale* (1) comme quelques autres raies, et n'en presente par conséquent aucune au bout de cette pointe. Mais vers la fin de la queue, et sur sa partie supérieure, on voit deux petites nageoires très-séparées l'une

---

(1) Discours sur la nature des poissons.

de l'autre, et qui doivent être regardées comme deux véritables nageoires *dorsales* (1), quoiqu'elles ne soient pas situées au dessus du corps proprement dit.

La batis remue avec force et avec vîtesse cette queue longue, souple et menue, qui peut se fléchir et se contourner en différens sens. Elle l'agite comme une sorte de fouet, non seulement lorsqu'elle se défend contre ses ennemis, mais encore lorsqu'elle attaque sa proie. Elle s'en sert particulièrement lorsqu'en embuscade dans le fond de la mer, cachée presque entièrement dans le limon, et voyant passer autour d'elle les animaux dont elle cherche à se nourrir, elle ne veut ni changer sa position, ni se débarrasser de la vase ou des algues qui la couvrent, ni quitter sa retraite et se livrer à des mouvemens qui pourroient n'être pas assez prompts, sur-tout lorsqu'elle veut diriger ses armes contre les poissons les plus agiles. Elle emploie alors sa queue; et, la fléchissant avec promptitude, elle atteint sa victime et la frappe souvent à mort. Elle lui fait du moins des blessures d'autant plus dangereuses, que

(1) Discours sur la nature des poissons.

cette queue, mue par des muscles puissans, présente de chaque côté et auprès de sa racine un piquant droit et fort, et que d'ailleurs elle est garnie dans sa partie supérieure d'une rangée d'aiguillons crochus. Chacun de ces aiguillons, qui sont assez grands, est attaché à une petite plaque cartilagineuse, arrondie, ordinairement concave du côté du crochet, et un peu convexe de l'autre, et qui, placée au dessous de la peau, est maintenue par ce tégument et retient l'aiguillon. Au reste l'on voit autour des yeux plusieurs aiguillons de même forme, mais beaucoup plus petits.

La peau qui revêt et la tête et le corps, et la queue, est forte, tenace, et enduite d'une humeur gluante qui en entretient la souplesse et la rend propre à résister sans altération aux attaques des ennemis des raies, et aux effets du fluide au milieu duquel vivent les batis. Ce suc visqueux est fourni par des canaux placés assez près des tégumens, et distribués sur chaque côté du corps et sur-tout de la tête. Ces canaux s'ouvrent à la surface par des trous plus ou moins sensibles, et l'on en peut trouver une description très-détaillée et très-bien faite dans

le bel ouvrage du professeur Monro sur les poissons (1).

La couleur générale de la batis est, sur le côté supérieur, d'un gris cendré, semé de taches noirâtres, sinueuses, irrégulières, les unes grandes, les autres petites, et toutes d'une teinte plus ou moins foible: le côté inférieur est blanc, et présente plusieurs rangées de points noirâtres.

Les batis, ainsi que toutes les raies, ont en général leurs muscles beaucoup plus puissans que ceux des autres poissons (2); c'est sur-tout dans la partie antérieure de leur corps que l'on peut observer cette supériorité de forces musculaires, et voilà pourquoi elles ont la faculté d'imprimer à leur museau différens mouvemens exécutés souvent avec beaucoup de promptitude.

---

(1) Pag. 22, pl. VI et VII.

(2) Voyez, dans le tome septième des Mémoires des savans étrangers, présentés à l'académie des sciences de Paris, ceux de Vicq-d'Azyr, qu'une mort prématurée a enlevé à l'anatomie et à l'histoire naturelle, pour la gloire et les progrès desquelles il avoit commencé un des plus vastes monumens que l'esprit humain eût encore conçus, et à la mémoire duquel j'aime à rendre un hommage public d'estime et de regrets.

Mais non seulement le museau de la batis est plus mobile que celui de plusieurs poissons osseux ou cartilagineux, il est encore le siège d'un sentiment assez délicat. Nous avons vu que, dans les poissons, un rameau de la cinquième paire de nerfs étoit le véritable nerf acoustique. Une petite branche de ce rameau pénètre de chaque côté dans l'intérieur de la narine, et s'étend ensuite jusqu'à l'extrémité du museau (1), qui, dès-lors, doué d'un plus grande sensibilité, et pouvant d'ailleurs, par sa mobilité, s'appliquer, plus facilement que d'autres membres de la batis, à la surface des corps dont elle s'approche, doit être pour cet animal un des principaux sièges du sens du toucher. Aussi, lorsque les batis veulent reconnoître les objets avec plus de certitude, et s'assurer de leur nature avec plus de précision, en approchent-elles leur museau, non seulement parce que sa partie inférieure contient l'organe de l'odorat, mais encore parce qu'il est l'un des principaux et peut-être le plus actif des organes du toucher.

Cependant une considération d'une plus

(1) Consultez l'ouvrage de Scarpa sur les sens des animaux, et particulièrement sur ceux des poissons.

haute importance et d'une bien plus grande étendue dans ses conséquences se présente ici à notre réflexion. Ce toucher plus parfait, dont la sensation est produite dans la batis par une petite branche de la cinquième paire de nerfs; cinquième paire dont, à la vérité, un rameau est le nerf acoustique des poissons, mais qui, dans l'homme et dans les quadrupèdes, est destinée à s'épanouir dans le siège du goût, ne pourroit-il pas être regardé par ceux qui savent distinguer la véritable nature des objets d'avec leurs accessoires accidentels; ne pourroit-il pas, dis-je, être considéré comme une espèce de supplément au sens du goût de la batis? Quoi qu'il en soit de cette conjecture, l'on peut voir évidemment que la partie antérieure de la tête de la batis, non seulement présente l'organe de l'ouïe, celui de l'odorat, et un des sièges principaux de celui du toucher, mais encore nous montre ces trois organes intimement liés par ces rameaux du nerf acoustique, qui parviennent jusques dans les narines, et vont ensuite être un siège de sensations délicates à l'extrémité du museau. Ne résulte-t-il pas de cette distribution du nerf acoustique, que non seulement les trois sens de l'ouïe, de l'odorat, et du

toucher, très-rapprochés par une sorte de juxtaposition dans la partie antérieure de la tête, peuvent être facilement ébranlés à la fois par la présence d'un objet extérieur dont ils doivent dès-lors donner à l'animal une sensation générale bien plus étendue, bien plus vive et bien plus distincte, mais encore que, réunis par les rameaux de la cinquième paire qui vont de l'un à l'autre, et les enchaînent ainsi par des cordes sensibles, ils doivent recevoir souvent un mouvement indirect d'un objet qui, sans cette communication nerveuse, n'auroit agi que sur un ou deux des trois sens, et tenir de cette commotion intérieure la faculté de transmettre à la batis un sentiment plus fort, et même de céder à des impressions extérieures dont l'effet auroit été nul sans cette espèce d'agitation interne due au rameau du nerf acoustique? Maintenant, si l'on rappelle les réflexions profondes et philosophiques faites par Buffon dans l'histoire de l'éléphant, au sujet de la réunion d'un odorat exquis et d'un toucher délicat à l'extrémité de la trompe de ce grand animal, très-digne d'attention par la supériorité de son instinct; si l'on se souvient des raisons qu'il a exposées pour établir un

rapport nécessaire entre l'intelligence de l'éléphant et la proximité de ses organes du toucher et de l'odorat, ne devra-t-on pas penser que la batis et les autres raies, qui présentent assez près l'un de l'autre non seulement les sièges de l'odorat et du toucher, mais encore celui de l'ouïe, et dont un rameau de nerfs lie et réunit intimement tous ces organes, doivent avoir un instinct très-remarquable dans la classe des poissons ? De plus, nous venons de voir que l'odorat de la batis, ainsi que des autres raies, étoit bien plus actif que celui de la plupart des habitans de la mer; nous savons, d'un autre côté (1), que le sens le plus délicat des poissons, et celui qui doit influer avec le plus de force et de constance sur leurs affections, ainsi que sur leurs habitudes, est celui de l'odorat; et nous devons conclure de cette dernière vérité, que le poisson dans lequel l'organe de l'odorat est le plus sensible, doit, tout égal d'ailleurs, présenter le plus grand nombre de traits d'une sorte d'intelligence. En réunissant toutes ces vues, on croira donc devoir attribuer à la batis, et aux autres raies con-

(1) Discours sur la nature des poissons.

formées de même, une assez grande supériorité d'instinct ; et en effet, toutes ces observations prouvent qu'elles l'emportent par les procédés de leur chasse, l'habileté dans la fuite, la finesse dans les embuscades, la vivacité dans plusieurs affections, et une sorte d'adresse dans d'autres habitudes, sur presque toutes les espèces connues de poissons et particulièrement de poissons osseux.

Mais continuons l'examen des différentes portions du corps de la batis.

Les parties solides que l'on trouve dans l'intérieur du corps, et qui en forment comme la charpente, ne sont ni en très-grand nombre, ni très-diversifiées dans leur conformation.

Elles consistent premièrement dans une suite de vertèbres cartilagineuses qui s'étend depuis le derrière de la tête jusqu'à l'extrémité de la queue. Ces vertèbres sont cylindriques, concaves à un bout, convexes à l'autre, emboîtées l'une dans l'autre, et cependant mobiles, et d'ailleurs flexibles ainsi qu'élastiques par leur nature, de telle sorte qu'elles se prêtent avec facilité, surtout dans la queue, aux divers mouvemens que l'animal veut exécuter. Ces vertèbres sont garnies d'éminences ou apophyses

supérieures et latérales, assez serrées contre les apophyses analogues des vertèbres voisines. Comme c'est dans l'intérieur des bases des apophyses supérieures qu'est située la moëlle épinière, elle est garantie de beaucoup de blessures dans des éminences cartilagineuses ainsi pressées l'une contre l'autre; et voilà une des causes qui rendent la vie de la batis plus indépendante d'un grand nombre d'accidens que celle de plusieurs autres espèces de poissons.

On voit aussi un diaphragme cartilagineux, fort, et présentant quatre branches courbées, deux vers la partie antérieure du corps, et deux vers la postérieure. De ces deux arcs ou demi-cercles, l'un embrasse et défend une partie de la poitrine, l'autre enveloppe et maintient une portion du ventre de la batis.

On découvre enfin dans l'intérieur du corps un cartilage transversal assez gros, placé en deçà et très-près de l'anus, et qui, servant à maintenir la cavité du bas-ventre, ainsi qu'à retenir les nageoires ventrales, doit être, à cause de sa position et de ses usages, comparé aux os du bassin de l'homme et des quadrupèdes. Ce qui ajoute à cette analogie, c'est qu'on trouve de chaque côté,

et à l'extrémité de ce grand cartilage transversal, un cartilage assez long et assez gros, articulé par un bout avec le premier, et par l'autre bout avec un troisième cartilage moins long et moins gros que le second. Ces second et troisième cartilages font partie de la nageoire ventrale, de cette nageoire que l'on regarde comme faisant l'office d'un des pieds du poisson. Attachés l'un au bout de l'autre, ils forment, dans cette disposition, le premier et le plus long des rayons de la nageoire : mais ils ne présentent pas la contexture que nous avons remarquée dans les vrais rayons cartilagineux ; ils ne se divisent pas en rameaux ; ils ne sont pas composés de petits cylindres placés les uns au dessus des autres : ils sont de véritables cartilages ; et ce qui me paroît très-digne d'attention dans ceux des poissons qui se rapprochent le plus des quadrupèdes ovipares, et particulièrement des tortues, on pourroit à la rigueur, et sur-tout en considérant la manière dont ils s'inclinent l'un sur l'autre, trouver d'assez grands rapports entre ces deux cartilages et le fémur et le tibia de l'homme et des quadrupèdes vivipares.

L'estomac est long, large et plissé : le canal

canal intestinal court et arqué. Le foie, gros et divisé en trois lobes, fournit une huile blanche et fine; il y a une sorte de pancréas et une rate rougeâtre. Cette réunion d'une rate, d'un pancréas et d'un foie huileux et volumineux est une nouvelle preuve de l'existence de cette vertu très-dissolvante que nous avons reconnue dans les différens sucs digestifs des poissons; vertu très-active, utile à plusieurs de ces animaux pour corriger les effets de la briéveté du canal alimentaire, et nécessaire à tous pour compenser les suites de la température ordinaire de leur sang, dont la chaleur naturelle est très-peu élevée.

Le corps de la batis renferme trois cavités, que nous retrouverons en tout ou en partie dans un assez grand nombre de poissons, et que nous devons observer un moment avec quelque attention. L'une est située dans la partie antérieure du crâne, au devant du cerveau; la seconde est contenue dans le péricarde, et la troisième occupe les deux côtés de l'abdomen. Cette dernière cavité communique à l'extérieur par deux trous placés l'un à droite et l'autre à gauche vers l'extrémité du rectum; et

ces trous sont fermés par une espèce de valvule que l'animal fait jouer à volonté.

On trouve ordinairement dans ces cavités, et particulièrement dans la troisième, une eau salée, mais qui renferme le plus souvent beaucoup moins de sel marin ou de muriate de soude que l'eau de la mer n'en tient communément en dissolution. Cette eau salée, qui remplit la cavité de l'abdomen, peut être produite dans plusieurs circonstances par l'eau de la mer, qui pénètre par les trous à valvule dont nous venons de parler, et qui se mêle dans la cavité avec une liqueur moins chargée de sel, filtrée par les organes et les vaisseaux que le ventre renferme. Nous pouvons aussi considérer cette eau que l'on observe dans la cavité de l'abdomen, ainsi que celle que présentent les cavités du crâne et du péricarde, comme de l'eau de mer, transmise au travers des enveloppes des organes et des vaisseaux voisins, ou de la peau et des muscles de l'animal, et qui a perdu dans ce passage au milieu de ces sortes de cribles, et par une suite des affinités auxquelles elle peut avoir été soumise, une partie du sel qu'elle tenoit en dissolution. Il est aisé de voir que cette eau, à demi-dessalée au

moment où elle parvient à l'une des trois cavités, peut ensuite se répandre dans les vaisseaux et les organes qui l'avoisinent, en suintant, pour ainsi dire, par les petits pores dont sont criblées les membranes qui composent ces organes et ces vaisseaux; mais voilà tout ce que l'état actuel des observations faites sur les raies, et particulièrement sur la batis, nous permet de conjecturer relativement à l'usage de ces trois cavités de l'abdomen, du péricarde et du crâne, et de cette eau un peu salée qui imprègne presque tout l'intérieur des poissons marins dont nous nous occupons, de même que l'air pénètre dans presque toutes les parties des oiseaux dont l'atmosphère est le vrai séjour.

Nous ne devons pas répéter ce que nous avons déjà dit sur la nature et la distribution des vaisseaux lymphatiques des poissons, et particulièrement des raies; mais nous devons ajouter à l'exposition des parties principales de la batis, que les ovaires sont cylindriques dans les femelles de cette espèce : les deux canaux, par lesquels les œufs s'avancent vers l'anus à mesure qu'ils grossissent, sont le plus souvent jaunes, et leur diamètre est d'autant plus grand qu'il

est plus voisin de l'ouverture commune par laquelle les deux canaux communiquent avec l'extrémité du rectum.

Ces œufs ont une forme singulière, très-différente de celle de presque tous les autres œufs connus, et particulièrement des œufs de presque tous les poissons osseux ou cartilagineux. Ils représentent des espèces de bourses ou de poches composées d'une membrane forte et demi-transparente, quadrangulaires, presque carrées, assez semblables à un coussin, ainsi que l'ont écrit Aristote et plusieurs autres auteurs (1), un peu aplaties, et terminées dans chacun de leurs quatre coins par une petite appendice assez courte que l'on pourroit comparer aux cordons de la bourse. Ces petites appendices un peu cylindriques et très-déliées sont souvent recourbées l'une vers l'autre; celles d'un bout sont plus longues que celles de l'autre bout, et la poche à laquelle elles sont attachées a communément six ou neuf centimètres (deux ou trois pouces ou environ) de largeur, sur une longueur à peu près égale.

Il n'est pas surprenant que ceux qui

(1) Rondelet, première partie, liv. 12, p. 271.

n'ont observé que superficiellement des œufs d'une forme aussi extraordinaire, qui ne les ont pas ouverts, et qui n'ont pas vu dans leur intérieur un fœtus de raie, n'aient pas regardé ces poches ou bourses comme des œufs de poissons, qu'ils les aient considérées comme des productions marines particulières, qu'ils aient cru même devoir les décrire comme une espèce d'animal. Et ce qui prouve que cette opinion assez naturelle a été pendant long-tems très-répandue, c'est que l'on a donné un nom particulier à ces œufs, et que plusieurs auteurs ont appelé une poche ou coque de raie, *mus marinus*, rat marin (1).

Ces œufs ne sont pas en très-grand nombre dans le corps des femelles, et ils ne s'y développent pas tous à la fois. Ceux qui sont placés le plus près de l'ouverture de l'ovaire sont les premiers formés au point de pouvoir être fécondés; lorsqu'ils sont

---

(1) Les grecs modernes, les turcs, et quelques autres orientaux, regardent, dit-on, la fumée qui s'élève d'œufs de batis et d'autres raies jetés sur des charbons, et qui parvient, par le moyen de certaines précautions, dans la bouche et dans le nez, comme un très-bon remède contre les fièvres intermittentes.

devenus, par cette espèce de maturité, assez pesans pour gêner la mère et l'avertir, pour ainsi dire, que le tems de donner le jour à des petits approche, elle s'avance ordinairement vers les rivages, et y cherche ou des alimens particuliers, ou des asiles plus convenables, ou des eaux d'une température plus analogue à son état. Alors le mâle la recherche, la saisit, la retourne avec soin, se place auprès d'elle de manière que leurs côtés inférieurs se correspondent, se colle en quelque sorte à son corps, s'accroche à elle par le moyen des appendices particulières que nous avons décrites, la serre avec toutes ses nageoires ventrales et pectorales, la retient avec force pendant un tems plus ou moins long, réalise ainsi un véritable accouplement; et se tenant placé de manière que son anus soit très-voisin de celui de sa femelle, il laisse échapper la liqueur séminale, qui, pénétrant jusqu'à l'ovaire de celle contre laquelle il se presse, y féconde les deux ou trois premiers œufs que rencontre cette liqueur active, et qui sont assez développés pour en recevoir l'influence.

Cependant les coques fécondées achèvent de grossir; et les œufs moins avancés, rece-

vant aussi de nouveaux dégrés d'accroissement, deviennent chaque jour plus propres à remplacer ceux qui vont éclore, et à être fécondés à leur tour.

Lorsqu'enfin les fœtus, renfermés dans les coques qui ont reçu du mâle le principe de vie, sont parvenus au dégré de force et de grandeur qui leur est nécessaire pour sortir de leur enveloppe, ils la déchirent dans le ventre même de leur mère, et parviennent à la lumière tout formés, comme les petits de plusieurs serpens et de plusieurs quadrupèdes rampans qui n'en sont pas moins ovipares (1).

D'autres œufs, devenus maintenant trop gros pour pouvoir demeurer dans le fond des ovaires, sont, pour ainsi dire, chassés par un organe qu'ils compriment; et repoussés vers l'extrémité la plus large de ce même organe, ils y remplacent les coques qui viennent d'éclore, et dont l'enveloppe déchirée est rejetée par l'anus à la suite de la jeune raie. Alors une seconde fécondation doit avoir lieu; la femelle souffre de nouveau l'approche du mâle; et toutes

(1) Voyez l'histoire naturelle des serpens et celle des quadrupèdes ovipares.

les opérations que nous venons d'exposer se succèdent jusques au moment où les ovaires sont entièrement débarrassés de bourses ou de coques trop grosses pour la capacité de ces organes.

L'on a écrit que cet accouplement du mâle et de la femelle se répétoit presque tous les mois pendant la belle saison ; ce qui supposeroit peut-être que près de trente jours s'écoulent entre le moment où l'œuf est fécondé et celui où il éclot, et que par conséquent il y a, dans l'espèce de la batis, une sorte d'incubation intérieure de près de trente jours.

Au reste, dans tous ces accouplemens successifs, le hasard seul ramène le même mâle auprès de la même femelle; et si les raies ou quelques autres poissons nous montrent au milieu des eaux l'image d'une sensibilité assez active, que nous offrent également au sein des flots les divers cétacés, les phoques, les lamantins, les oiseaux aquatiques, plusieurs quadrupèdes ovipares, et particulièrement les tortues marines, avec lesquelles l'on doit s'apercevoir fréquemment que les raies ont d'assez grands rapports, nous ne verrons au milieu de la classe des poissons, quelque nombreuse qu'elle

soit, presque aucune apparence de préférence marquée, d'attachement de choix, d'affection pour ainsi dire désintéressée, et de constance même d'une saison.

Il arrive quelquefois que les œufs non fécondés grossissent trop promptement pour pouvoir demeurer aussi long-tems qu'à l'ordinaire dans la portion antérieure des ovaires. Poussés alors contre les coques déjà fécondées, ils les pressent et accélèrent leur sortie; et lorsque leur action est secondée par d'autres causes, il arrive que la batis mère est obligée de se débarrasser des œufs qui ont reçu la liqueur vivifiante du mâle, avant que les fœtus en soient sortis. D'autres circonstances analogues peuvent produire des accidens semblables; et alors les jeunes raies éclosent comme presque tous les autres poissons, c'est-à-dire, hors du ventre de la femelle: les coques, dont elles doivent se dégager, peuvent même être pondues plusieurs jours avant que le fœtus ait assez de force pour déchirer l'enveloppe qui le renferme; et, pendant ce tems plus ou moins long, il se nourrit, comme s'il étoit encore dans le ventre de sa mère, de la substance alimentaire contenue dans son œuf, dont

l'intérieur présente un jaune et un blanc très-distincts l'un de l'autre.

L'on n'a pas assez observé les raies batis pour savoir dans quelle proportion elles croissent relativement à la durée de leur développement, ni pendant combien de tems elles continuent de grandir : mais il est bien prouvé par les relations d'un très-grand nombre de voyageurs dignes de foi, qu'elles parviennent à une grandeur assez considérable pour peser plus de dix myriagrammes (deux cents livres ou environ) (1), et pour que leur chair suffise à rassasier plus de cent personnes (2). Les plus grandes sont celles qui s'approchent le moins des rivages habités, même dans le tems où le besoin de pondre, ou celui de féconder les œufs, les entraîne vers les côtes de la mer ; l'on

(1) On peut voir, dans Labat et dans d'autres voyageurs, ce qu'ils disent de raies de quatre mètres (environ douze pieds) de longueur ; mais des observations récentes et assez multipliées attribuent aux batis une longueur plus étendue. On peut voir aussi, dans l'Histoire naturelle de la France équinoxiale, par Barrère, la description du mouvement communiqué aux eaux de la mer par les grandes raies, et dont nous avons parlé au commencement de cet article.

(2) Consultez Willughby.

diroit que la difficulté de cacher leur grande surface et d'échapper à leurs nombreux ennemis dans des parages trop fréquentés, les tient éloignées de ces plages: mais quoi qu'il en soit, elles satisfont le desir, qui les presse dans le printems, de s'approcher des rivages, en s'avançant vers les bords écartés d'îles très-peu peuplées, ou de portions de continent presque désertes. C'est sur ces côtes où les navigateurs peuvent être contraints par la tempête de chercher un asile, et où tant de secours leur sont refusés par la nature, qu'ils doivent trouver avec plaisir ces grands animaux, dont un très-petit nombre suffit pour réparer, par un aliment aussi sain qu'agréable, les forces de l'équipage d'un des plus gros vaisseaux.

Mais ce n'est pas seulement dans des momens de détresse que la batis est recherchée: sa chair blanche et délicate est regardée, dans toutes les circonstances, comme un mets excellent. A la vérité, lorsque cette raie vient d'être prise, elle a souvent un goût et une odeur qui déplaisent; mais, lorsqu'elle a été conservée pendant quelques jours, et sur-tout lorsqu'elle a été transportée à d'assez grandes distances, cette odeur et ce goût se dissipent, et sont remplacés par

un goût très-agréable. Sa chair est sur-tout très-bonne à manger après son accouplement; et si elle devient dure vers l'automne, elle reprend pendant l'hyver les qualités qu'elle avoit perdues.

On pêche un très-grand nombre de batis sur plusieurs côtes; et il est même des rivages où on en prend une si grande quantité, qu'on les y prépare pour les envoyer au loin, comme la morue et d'autres poissons sont préparés à Terre-Neuve, ou dans d'autres endroits. Dans plusieurs pays du nord, et particulièrement dans le Holstein et dans le Schleswig, on les fait sécher à l'air, et on les envoie ainsi desséchées dans plusieurs contrées de l'Europe, et particulièrement de l'Allemagne (1).

---

(1) Les pêcheurs du Schleswig et du Holstein font sécher aussi à l'air l'estomac de la raie batis et le mangent ensuite en guise de morue. Ils font avec le foie de ce poisson une huile fine et blanche; la chair est également blanche.

On prend une grande quantité de raies batis dans les environs de Heiligeland, principalement au mois de juin.

Elles sont aussi fort abondantes sur les côtes de la Hollande; le peuple en fait une grande consommation; le reste passe en Flandre et dans le Brabant.

Examinons maintenant les différences qui séparent la batis des autres espèces de raies.

Cette espèce, aussi bien que celles du même genre, qui vivent dans les eaux de la Méditerranée, sont connues en Sardaigne sous la dénomination générique de *zirulia*. Ces poissons n'ont presque aucune valeur chez les sardes, qui ne peuvent en soutenir l'odeur forte et sauvagine, et il n'y a que les ouvriers et les pauvres qui en mangent. (Voyez Cetti, Pesci di Sardegna, pag. 58.)

L'on a observé qu'à mesure que les dents des raies, et même que celles des chiens de mer et des tétrodons, s'usent devant, celles de derrière se développent pour leur succéder; mais dans le plus grand nombre le remplacement se fait verticalement à la manière ordinaire, avec cette différence que la racine se soude à la mâchoire, et qu'il n'y a que la couronne qui tombe en se séparant du reste de l'os qui demeure dans l'alvéole. La dent nouvelle monte dans le creux de la racine de l'ancienne. (Bulletin de la Société philomatique, n° 52, pag. 26.)

Mais une observation bien importante et bien singulière, si elle avoit été vérifiée, est celle de Othon Helbigius, qui prétend avoir reconnu que les raies, ou au moins quelques espèces de ce genre, sont sujettes à l'écoulement périodique, comme les femmes et les femelles des singes. (Observation envoyée de Batavia sur différentes curiosités des Indes, dans les Ephémérides des curieux de la

Nature, année 1678; et Collection académique, partie étrangère, tom. III, p. 447.)

Le mâle de la raie batis est appelé, dans Aristote, *ò batos*, et la femelle *è batis*. L'espèce est nommée en Allemagne, *glattroche*; à Heiligeland, *tepel*; *baumrochen* quand le poisson est gros, *stelen* quand il est très-gros; *skata* en Islande; en Danemark, *koe-hale*; en Norwège, *plet-rokken*; en Hollande, *gladderog*; en Angleterre, *skate* et *stair*; en Espagne, *luida*; à Malte, *raja*; à Rouen, *bavosa*.

SONNINI.

LA RAIE A BEC POINTU.

LA RAIE OXYRINQUE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

SECONDE ESPÈCE.

C'EST dans l'Océan, ainsi que dans la Méditerranée, que l'on rencontre cette raie, qui a de très-grands rapports avec la

(1) *Alesne*, dans quelques départemens méridionaux. *Sot*, *gilioro*, *flossade*, *perosa rasa*, dans plusieurs contrées d'Italie. *Lentillade*, sur quelques côtes de France baignées par la Méditerranée. *Raja mucosa*, *raja bavosa*.

Raie alène. Daubenton, Encyclop. méthod.

Raja oxyrinchus. Lin. édit. de Gmel.

Raja aculeorum ordine unico in dorso caudaque. Bloch, Histoire naturelle des poissons, troisième partie, pag. 57, n° 2, pl. LXXX.

Raie alène. Bonaterre, planches de l'Encyclop. méthodique.

Raja varia, *tuberculis decem in medio dorsi.* Artedi, gen. 72, syn. 101.

Leiobatus pustulis inermibus, *etc. etc. etc.* Klein, Miss. pisc. 3, pag. 34, n° 8.

Batis. Elle en diffère cependant par plusieurs caractères, et particulièrement par les aiguillons que l'on voit former un rang, non seulement sur la queue, comme ceux

---

Raie au long bec, oxyrinchos. Rondelet, première partie, liv. 12, chap. 6.

Miraletus. Belon, Aquat. p. 79.

Raja. Salvian. Aquat. pag. 148, *b.* 150. — Jonston, Pisc. p. 35, pl. x, fig. 1 et 2. — Aldrovand. Pisc. p. 450. — Gesner, Aquat. p. 709. Icon. anim. p. 129. — Willughby, Ichth. p. 71, tab. *d.* 1.

Raja oxyrinchos major. Ray, Pisc. p. 26, n° 3.

Sharp nosed ray. Pennant, Brit. zool. 3, p. 64, n° 2.

Glattroche. Gesn. Thierb. p. 68, *b.*

Raie au long bec. Valmont de Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle.

(2) *Raja dorso lævi, caudâ suprà tuberculis decem aculeatâ...... raja oxyrinchos.* Brunnich, Ichthyologia massiliensis, pag. 2.

Les indications de cette espèce, données par Linnæus et Artedi, sont fort incertaines. Le dernier particulièrement paroît avoir confondu cette raie avec d'autres espèces, dont il a fait autant de variétés de celle-ci. (Synonym. piscium, pag. 101.)

La raie à bec pointu se nomme en grec, *oxyrinchos;* en allemand, *spitznase;* en anglais, *white-cunt* et *maids;* en italien, *raia*, *sot*, *perosa rosa* et *gilioro;* en espagnol, *manta* ou *quilt;* en Languedoc, *alène;* et encore à Marseille, *matratze.* Sonnini.

que

que présente la batis, mais encore sur le dos. Elle a le devant de la tête terminé par une pointe assez aiguë pour mériter le nom d'*oxyrinque* ou *bec pointu*, qu'on lui donne depuis long-tems. Auprès de chaque œil on aperçoit trois grands aiguillons; le dos en montre quelquefois deux très-forts; et l'on en distingue aussi un assez grand nombre de petits et de foibles répandus sur toute la surface supérieure du corps. Quelquefois la queue du mâle est armée non seulement d'une, mais de trois rangées d'aiguillons. L'on voit assez souvent d'ailleurs les piquans qui garnissent la queue du mâle ou celle de la femelle, plus longs et plus gros les uns que les autres, et placés de manière qu'il s'en présente alternativement un plus grand et un moins grand. Au reste, nous croyons devoir prévenir ici que plusieurs auteurs ont jeté de la confusion dans l'histoire des raies, et les ont supposées divisées en plus d'espèces qu'elles n'en forment réellement, pour avoir regardé la disposition, le nombre, la place, la figure et la grandeur des aiguillons comme des caractères toujours constans et toujours distinctifs des espèces. Nous nous sommes assurés, en examinant une assez grande

quantité de raies d'âge, de sexe et de pays différens, qu'il n'y a que certaines distributions et certaines formes de piquans qui ne varient ni suivant le climat, ni suivant le sexe, ni suivant l'âge des individus, et qu'il ne faut s'en servir pour distinguer les espèces qu'après un long examen et une comparaison attentive de ce trait de conformation avec les autres caractères de l'animal.

Le dessous du corps de l'oxyrinque est blanc, et le dessus est le plus souvent d'un gris cendré, mêlé de rougeâtre, et parsemé de taches blanches, de points noirs, et de petites taches foncées qui, semblables à des lentilles, l'ont fait nommer *lentillade* dans quelques-unes de nos provinces méridionales.

On a vu des oxyrinques de deux mètres et trois décimètres (environ sept pieds) de long, sur un peu plus d'un mètre et six décimètres (cinq pieds ou à peu près) de large.

La chair de l'espèce que nous décrivons est aussi bonne à manger que celle de la batis (1).

---

(1) L'on fait une pêche considérable de raies à bec

pointu, dans la mer du Nord, principalement près de Heiligeland. En Angleterre, ce poisson porte le nom de *maids*, jusqu'à ce qu'il ait propagé; alors il prend celui de *whithe cunt.*

Je dois observer que, selon Bloch, l'on ne fait pas grand cas de la chair de la raie à bec pointu, comme étant plus mauvaise que celle de la raie batis. (Hist. nat. des poiss.) Au reste, cette diversité d'opinions au sujet de la bonne ou mauvaise qualité de la chair des raies dépend des lieux où on les mange. Sur les côtes, ces poissons sont généralement méprisés, et ce n'est que lorsqu'ils ont été gardés pendant quelque tems, et sur-tout lorsqu'on les a transportés à quelque distance, qu'ils deviennent un mets délicat. Un auteur sarde, qui vient de publier une Histoire de la Sardaigne, a été fort étonné, à son arrivée à Paris, de voir que l'on servoit sur les meilleures tables de la raie, poisson si dédaigné en Sardaigne; il la trouva excellente, principalement en hyver, au lieu qu'il n'auroit pu en souffrir l'odeur dans son pays. (Tom. II, pag. 255.) De là vient encore qu'on lit, dans Athénée, la réponse que fit Dorion à quelqu'un qui vantoit la bonté de la chair des raies: « Oui, dit-il, c'est comme si on mangeoit une robe bouillie ».

SONNINI.

LA RAIE MIRALET (1) (2).

CETTE raie, que l'on trouve dans la Méditerranée, présente un assez grand

(1) *Mirallet*, sur quelques côtes françaises de la Méditerranée. *Barracol*, sur quelques bords de la mer Adriatique, et particulièrement à Venise. *Arzilla*, à Rome.

Miraillet. Daubenton, Encyclop. méthod.

Raja miraletus. Lin. édit. de Gmel.

Miraillet. Bonaterre, planches de l'Enc. méth.

Raja dorso ventreque glabris, aculeis ad oculos, ternoque eorum ordine in cauda. Mus. Adolp. Fr. 2, pag. 50. — *Idem.* Artedi, gen. 72, spec. 101. — Gronov. Zoophyt. 155.

Dasybatus in utroque dorsi latere maculâ magnâ oculi simili, etc. Klein, Miss. pisc. 3, p. 35, n° 2.

Raja stellaris. Salvian. Aquat. p. 150.

Raja oculata. Jonston, Pisc. tab. 10, fig. 4. — Willughby, Ichth. 72.

Raja levis oculata. Raj. Pisc. p. 27.

Raie oculée, raie miraillet. Rondelet, première partie, liv. 12, chap. 8.

Raie lisse à miroir, ou miraillet. Valmont de Bomare, dictionnaire d'histoire naturelle.

(2) *Raja caudâ tripliciter aculeatâ, alis suprà*

nombre d'aiguillons; mais ils sont disposés d'une manière différente de ceux que l'on observe sur la batis et l'oxyrinque. Premièrement de petits aiguillons sont disséminés au dessus et souvent au dessous du museau. Secondement on en voit de plus grands autour des yeux, et la queue en montre trois longues rangées. Quelquefois on en compte deux grands, et isolés sur la partie antérieure de la ligne du dos, et assez près des yeux; et quelquefois aussi les deux rangées extérieures que l'on remarque sur la queue ne s'étendent pas, comme le rang du milieu, jusqu'à l'extrémité de cette partie. Chacune de ces rangées latérales est aussi, sur quelques individus, séparée du rang intérieur par une suite longitudinale de piquans plus courts et plus foibles; ce qui produit sur la queue cinq rangées d'aiguillons grands ou petits, au lieu de trois rangées. Au reste, non seulement l'on voit

---

ocellatis...... raja miraletus. Brunnich, Ichthyol. massil. p. 2.

Raja dorso dypterigio, aculeorum ordine solitario, caudâ gracili pinnatâ, ordine aculeorum terno, rostro subaculeato. Gronov. Zooph. 155.

Sonnini.

sur cette même partie les deux nageoires auxquelles nous avons conservé le nom de *dorsales ;* mais encore son extrémité, au lieu de finir en pointe comme la queue de la batis, est terminée par une troisième nageoire.

Le dessus du corps du miralet est d'un brun ou d'un gris rougeâtre, parsemé de taches dont les nuances paroissent varier suivant l'âge, le sexe ou les saisons; et l'on voit d'ailleurs sur chacune des nageoires pectorales une grande tache arrondie, ordinairement couleur de pourpre, renfermée dans un cercle d'une couleur plus ou moins foncée, et qui, comparée par les uns à un miroir, a fait donner à l'animal, dans plusieurs de nos provinces méridionales, le nom de *petit miroir*, *miralet* ou *miraillet*, et, paroissant à d'autres observateurs plus semblable à un œil, à un iris avec sa prunelle, a fait appliquer à la raie dont nous traitons, l'épithète d'*oculée* (ocellata).

Mais, si la Nature a donné aux miralets cette sorte de parure, elle ne paroît pas leur avoir départi la grandeur. On n'en trouve communément que d'assez petits; et d'ailleurs leur chair ne fournit pas un aliment aussi sain ni aussi agréable que celle

de la batis ou celle de l'oxyrinque. (Raie à bec pointu) (1).

---

(1) Cette espèce paroît confinée dans les eaux de la Méditerranée; elle est, dit Rondelet, de chair dure et de mauvaise nourriture.

En général, les raies qui se tiennent en haute mer et approchent rarement des rivages, ont bien meilleur goût, et sont plus délicates que celles qui vivent habituellement sur les côtes limoneuses, où leur chair contracte une mauvaise qualité et une saveur désagréable. SONNINI.

LA RAIE CHARDON (1).

QUATRIÈME ESPÈCE.

Cette raie est hérissée de piquans, ce qui l'a fait comparer au chardon et au

(1) *Raie chardon, raie à foulon.* En anglais, *white horse*, c'est-à-dire, *cheval blanc.* En danois, *valker-rokke.* En islandais, *tindabikia.* En groenlandais, *taralikisak* et *aglernak.*

Raie nommée *fullonica.* Rondelet, Hist. des poissons, liv. 12, chap. 16, pag. 283, avec une mauvaise figure.

Raja fullonica. Gesner, de Aquatil. lib. 3, p. 938. — Aldrovand. de Piscib. lib. 3, cap. 62, avec une figure. — Jonston, Hist. nat. piscium, p. 22. — Charlet. Onomazt. pag. 130.

Raja aspera nostras, the white horse dicta. Willughb. Hist. piscium, lib. 3, cap. 17, pag. 78. — Ray, Synops. piscium, pag. 26.

Raja dorso toto aculeato, aculeorum ordine simplici ad oculos, duplici in caudâ.... raja fullonica. Lin. edit. Gmel. gen. 130, sp. 5. — Artedi, Piscib. gen. 45, sp. 6, Additam. f. 6. et Synonym. gen. 45, sp. 6.

Raie chardon. Daubenton, Encyclop. méthod. —

peigne dont on se sert pour fouler les draps (1). Ces pointes, semées sur presque toute la surface supérieure du poisson, ne sont pas de la même longueur; les plus grandes occupent le milieu du dos et le dessus de la queue, où elles forment deux ou trois rangées. De plus, il y a trois autres aiguillons auprès de chaque œil, un en devant et deux derrière. Tous ces piquans sont larges à leur base, et leur extrémité se recourbe vers la queue du poisson.

Il a le bec assez long et pointu, le dessus du corps d'un blanchâtre mêlé de brun, avec des taches noirâtres, et le dessous d'un beau blanc, qui prend une légère teinte de rougeâtre sur le ventre.

On trouve cette espèce dans presque toutes

Bonaterre, *ibid.* — Lacépède, Hist. nat. des poissons, tom. I.

Raja dorso toto aculeato, dentibus acutis. Oth. Fabr. Faun. groenland. p. 125, nº 87.

(1) *Fullonica* par nous est nommé ceste raie, à cause que par-tout, aux aéles, au corps, en la tête, en la queue, elle est toute pleine d'éguillons, comme l'outil duquel les foulons accoustrent les draps, qui est tout fait de pointes de fer. ». (Rondelet, à l'endroit ci-devant cité.)

les mers d'Europe. Ses œufs sont jaunes et sont formés dans l'ovaire au mois d'avril. Elle se nourrit de petits poissons et de chevrettes. Elle ne quitte pas facilement le fond de la mer; et lorsqu'elle veut changer de place, elle avance par un mouvement vertical de ses nageoires, et, en même tems, par l'agitation horisontale de sa queue. Elle est commune dans les anses les plus profondes des côtes du Groenland, particulièrement dans le golfe de Tunnudliorbik. Sa chair est dure, et dans ces contrées hyperboréennes, on ne la mange qu'à demi-corrompue (1).

Artedi distingue deux variétés dans cette espèce; cependant il soupçonne que ces variétés peuvent bien ne pas exister réellement.

---

(1) Oth. Fabr. Faun. Groenland. p. 126.

LA RAIE RONCE (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

CINQUIÈME ESPÈCE.

Ce poisson est bien nommé ; de toutes les raies comprises dans le sous-genre qui nous occupe, la ronce est en effet celle qui est armée des piquans les plus forts, et qui en présente le plus grand nombre. Indépendamment d'une rangée de gros aiguillons,

---

(1) *Raja rubus.* Lin. édit. de Gmel.

Raja ordine aculeorum in dorso unico, tribusque in cauda. Bloch, Histoire naturelle des poissons, 3, pl. LXXXIII et LXXXIV.

Dasybatus elevatus, spinis clavis ferreis similibus ; dasybatus clavatus rostro acuto ; dasybatus rostro acutissimo, etc. Klein, Miss. pisc. 3, p. 36, n° 6, 7 et 8.

Raie ronce. Bonaterre, planches de l'Enc. méth.

Raja propriè dicta. Belon, Aquat. p. 79.

Raie cardaire. Rondelet, première partie, liv. 12, chap. 14. — Gesner, Aquat. p. 795 — 797. Icon. an. p. 135 — 137. Thierb. p. 71, 72. — Aldrovand. Pisc. p. 459 — 462. — Willughb. Ichth. p. 74 — 78,

que l'on a comparés à des clous de fer, et qui s'étendent sur le dos; indépendamment encore de trois rangées semblables qui règnent le long de la queue, et qui, réunies avec la rangée dorsale, forment le caractère distinctif de cette espèce, on voit ordinairement deux piquans auprès des narines. On en compte six autour des yeux, quatre sur la partie supérieure du corps, plusieurs rangs de moins forts sur les nageoires pectorales, dix très-longs sur le côté inférieur de l'animal; tout le reste de la surface de cette raie est hérissé d'une quantité innombrable de petites pointes; et, comme la plante dont elle porte le nom, elle n'offre aucune partie que l'on puisse toucher sans les plus grandes précautions (3).

---

tab. *d*, 2, fig. 1, 3 et 4. — Ray, Pisc. p. 26, n° 2 — 5. Jonston, Pisc. tab. 10, fig. 3, 9, tab. 2, fig. 2, 5.

Rough ray. Pennant, Brit. zool. 3, p. 66, n° 3.

Raie cardaire, raja spinosa. Valmont de Bomare, Diction. d'histoire naturelle.

(2) En allemand, *dornroche.* En anglais, *rough ray.* En Languedoc, *cardaire.* SONNINI.

(3) L'ouverture de la bouche de la ronce est large; ses mâchoires sont garnies de plusieurs dents en forme de coin et pointues. SONNINI.

Mieux armée que presque toutes les autres raies, elle attaque avec plus de succès, et se défend avec plus d'avantage; d'ailleurs ses habitudes sont semblables à celles que nous avons exposées en traitant de la batis; et on la trouve de même dans presque toutes les mers de l'Europe (1).

Le dessus de son corps est jaunâtre, tacheté de brun; le dessous blanc; l'iris de ses yeux noir; la prunelle bleuâtre. On compte de chaque côté trois rayons dans la nageoire appelée *ventrale*, six dans celle à laquelle le nom d'*anale* a été donné; et c'est dans cette espèce particulièrement que l'on voit avec de très-grandes dimensions ces appendices ou crochets que nous avons décrits en traitant de la batis, et que présentent les mâles de toutes les espèces de raies (2).

---

(1) Cette espèce est plus commune dans les mers du Nord, et on la pêche souvent à Hambourg.

SONNINI.

(2) Plusieurs ichthyologistes n'ont pas distingué la ronce de la raie chardon, ni même de la raie bouclée, tandis que d'autres, tel que Rondelet, l'ont présentée sous différens noms, comme formant des espèces séparées. Il faut néanmoins convenir que quelques races, dans le genre des raies, n'ont pas

encore été assez observées, pour assurer que Rondelet n'a pas eu raison d'en multiplier les espèces.

C'est avec la raie ronce, la raie chardon et quelques autres raies desséchées, que des charlatans forment des figures fort singulières, qu'ils donnent pour des squelettes d'animaux nouveaux et extraordinaires. Des naturalistes en ont été les dupes et ont publié, dans leurs ouvrages, les représentations de ces monstres factices, comme appartenant à des êtres réellement existans. (Voyez Belon, Gesner, Aldrovande, Jonston, Ruysch, etc. etc.)

SONNINI.

LA RAIE CHAGRINÉE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

SIXIÈME ESPÈCE.

Le corps de ce poisson est moins large, à proportion de sa longueur, que celui de la plupart des autres raies. Son museau est long, pointu, et garni de deux rangs d'aiguillons. On voit quelques autres piquans placés en demi-cercle auprès des yeux, dont l'iris a la couleur du saphir. Les deux côtés de la queue sont armés d'une rangée d'aiguillons ou d'épines, entremêlés d'un grand nombre de petites pointes. Le dessous du corps est blanc; et le dessus, qui est d'un brun cendré, présente, sur-tout dans sa partie antérieure, des tubercules semblables à ceux qui revêtent la peau de plusieurs squales, particulièrement celle du requin, et qui font donner à ce tégument le nom de *peau de chagrin.*

(1) Pennant, Zool. britan. tom. III, p. 84, n° 34. — *Raie chagrinée.* Bonaterre, pl. de l'Enc. méth.

(2) *Raja corpore anticè tuberculato : duplici aculeorum ordine in rostro et in caudâ.... raja tuberculata.* Bonaterre, *loco suprà citato.* Sonnini.

LA RAIE MUSEAU-POINTU (1),

ET

LA RAIE COUCOU (2),

PAR LACÉPÈDE.

SEPTIÈME ET HUITIÈME ESPÈCES.

C'est d'après des notes très-bien faites, des dessins très-exacts, ou des individus bien conservés, envoyés par le savant et zélé citoyen Noël de Rouen, que nous faisons connoître les sept raies dont nous venons de donner le tableau.

La raie museau-pointu a beaucoup de rapports avec l'oxyrinque; mais, indépendamment des traits véritablement distinctifs de ces deux poissons, la première ne parvient guère qu'au poids de deux ou trois kilogrammes (environ cinq ou six livres), pendant que l'oxyrinque pèse souvent jusqu'à douze ou treize myriagrammes (environ deux cent soixante livres). La couleur de

(1) *Raja rostrata.* Petite raie à bec.

(2) *Raja cuculus.*

cette

cette même raie à museau pointu est d'un gris léger. J'ai reçu du citoyen Noël deux individus de cette espèce, l'un mâle, et l'autre femelle. La femelle différoit du mâle par de petits aiguillons qu'elle avoit au dessous du museau et à la circonférence du corps.

La partie supérieure de la raie coucou est bleuâtre, ou d'un brun fauve, et l'inférieure d'un blanc sale. L'ouverture de la bouche est petite ; mais les orifices des narines sont grands, et l'animal peut les dilater d'une manière remarquable. On voit dans l'intérieur de la gueule, au delà des dents de la mâchoire supérieure, une sorte de cartilage dentelé, placé transversalement. Les raies coucous sont moins rares vers les côtes de Cherbourg qu'auprès de l'embouchure de la Seine. On en pêche du poids de quinze kilogrammes (trente-six livres). Le tissu de leur chair est très-serré. La forme de leurs dents, qui sont aiguës, ne permet pas de les confondre avec les raies aigles, ni avec les pastenaques, malgré les grandes ressemblances qui les en rapprochent.

LA RAIE TORPILLE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

NEUVIÈME ESPÈCE.

Voyez la figure planche IV.

La forme, les habitudes et une propriété remarquable de ce poisson l'ont rendu depuis long-tems l'objet de l'attention des

(1) A Marseille, *troupille*, *dormilliouse*. Dans plusieurs départemens méridionaux, *poule de mer*. A Bordeaux, *tremoise*. Sur les côtes voisines de Saint-Jean-de-Luz, *icara*. A Gênes, *tremorise*, *batte potta*. A Rome, *ochiatella oculatella*. En Angleterre, *cramp fish*.

Raie torpille. Daubenton, Encyclop. méthod.

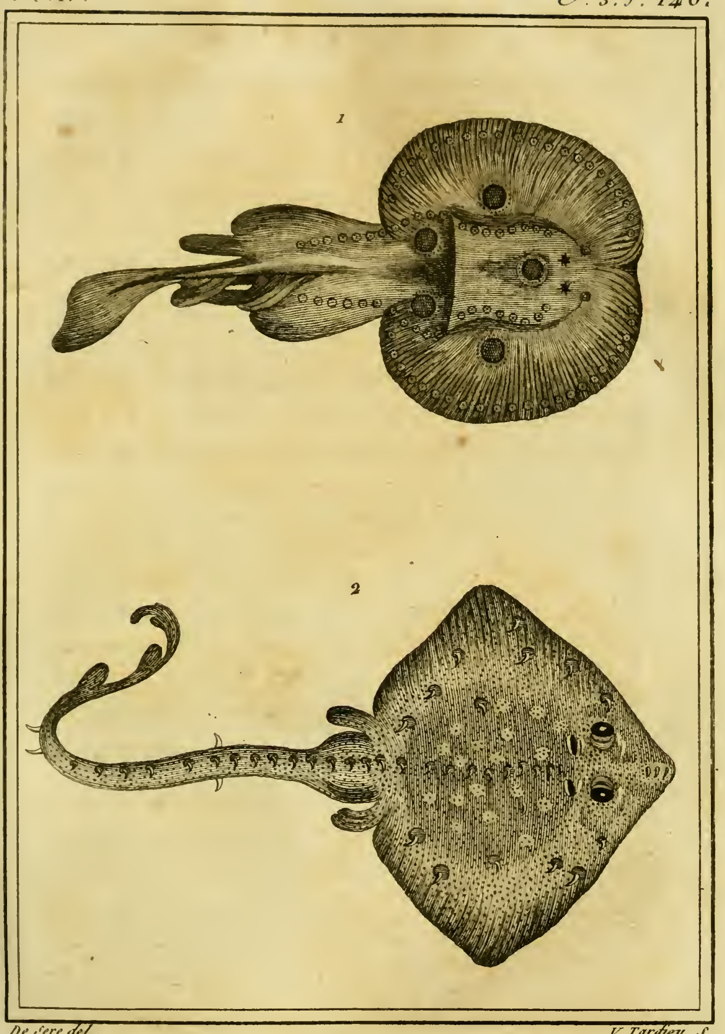
Raja torpedo. Lin. édit. de Gmelin. — Bloch, pl. CXXIII.

Raie torpille. Bonat. planches de l'Enc. méth.

Raja tota lævis. Artedi, gen. 73, syn. 102. — Mus. Adol. Fr. 2, pl. L*. — Gron. Zooph. 153, tab. 9, fig. 3. — Arist. l. 2, c. 13, 15; l. 5, c. 5, 11; l. 6, c. 10, 11; l. 9, c. 37. — Ælian. l. 1, c. 36; l. 5, c. 37, l. 9, c. 14. — Oppian. lib. 1, p. 5; l. 2, p. 32. — Athen. lib. 7, pag. 314.

Narcos. Cub. lib. 3, cap. 62, fol. 85.

Torpedo. Plin. l. 9, c. 16, 24, 42, 51; et l. 32, c. 11. — P. Jov. c. 28, p. 100.



De Sève del. V. Tardieu S.

1 LA TORPILLE.

2. LA RAIE BOUCLÉE.

physiciens. Le vulgaire l'a admiré, redouté,

Torpille. Rondelet, p. 1, liv. 12, chap. 18.

Occhiatella. Salvian. f. 142, 143. — Jonston, l. 1, tit. 1, cap. 3, *a.* 3, punct. 1, tab. 9, fig. 3, 4. — Charlet. p. 129. — Matthiol. in Diosc. l. 2, c. 15, p. 288. — Balk. Musc. princ. § 38. — Mus. berler. p. 57, tab. 26. — Blas. Anat. anim. p. 305. — Redi, Exper. p. 55. — Kæmpfer, Amænit. exoc. p. 509, tab. 510. — Mus. richter. p. 368. — J. Scortia nat. et inct. Nili, l. 1, c. 7, p. 48.

Narcocion demptâ caudâ circularis. Klein, Miss. pisc. 3, p. 31, nº 1.

Torpedo maculis pentagonicè positis nigris. Shaw. Trav. app. p. 51, nº 35.

Torpedo. Ray. — Willughby, p. 81.

Torpedo oculata prima, torpedo maculosa, et torpedo maculosa supina. Gesner (germ.) fol. 74 *b*, et 75 *a*.

Torpedo Salviani maculosa. Aldrovand. lib. 3, cap. 45, pag. 417.

Torpedo oculata. Belon.

Torpedo, torpigo, stupescor. Lemery, Dictionn. des drogues simples, p. 887.

Cramp-ray. Pennant, Brit. zool. tom. III, p. 67.

Torpille, torpède, tremble. Duhamel, Traité des pêches, seconde partie, neuvième section, chap. 3, pag. 286, pl. XIII.

Raja torpedo. Tota lævis. Brunn. Pisc. mass. p. 1. — Barthol. Acta hafn. 5, obs. 97. — Réaumur, Mémoires de l'académie des sciences de Paris, 1714. — Pringle, Dis. on the torpedo, Lond. 1774.

métamorphosé dans un animal doué d'un pouvoir presque surnaturel; et la réputation de ses qualités vraies ou fausses s'est tellement répandue, même parmi les classes les moins instruites des différentes nations, que son nom est devenu populaire, et la nature de sa force, le sujet de plusieurs adages. La tête de la torpille est beaucoup moins distinguée du corps proprement dit et des nageoires pectorales, que celle de presque toutes les autres raies; et l'ensemble de son corps, si on en retranchoit la queue, ressembleroit assez bien à un cercle, ou, pour

---

(2) *La torpille.* En grec, *narke*, expression qui, de même que le nom latin *torpedo*, rendu en français par torpille, désigne l'engourdissement, la *torpeur* que cause ce poisson. En allemand, *zitterfisch* et *zitterrochen.* En hollandais, *krampfisch*, *stompvisch*, *ziddervisch* et *trillroch.* En anglais, *crampfisch*, *electrie ray* et *torpedo.* En portugais, *viola.* En arabe, *riad.* En persan, *lerzmachi.* A Venise, *sgrampho.* En Sardaigne, *torpedine.* A Gênes, *tremorise* et *batte porta.* En Dalmatie, *ternak.* Dans l'Archipel de la Grèce, *moudiastra.* Au Brésil, *para.* Au cap de Bonne-Espérance, *crampec.* Encore à Marseille, *estorpijo.* Sur une grande partie de nos côtes de l'Océan, *tremble* et *dormiggliose.*

Raja corpore plano, ovato, lævi, caudato...., *raja torpedo.* Brunnich, Ichthyol. massil. p. 1.

SONNINI.

mieux dire, à un ovale dont on auroit supprimé un segment vers le milieu du bord antérieur. L'ouverture supérieure de ses évents est ordinairement entourée d'une membrane plissée qui fait paroître cet orifice comme dentelé. Autour de la partie supérieure de son corps et auprès de l'épine dorsale, on voit une assez grande quantité de petits trous d'où suinte une liqueur muqueuse plus ou moins abondante dans tous les poissons, et qui ne sont que les ouvertures des canaux ou vaisseaux particuliers destinés à transmettre ce suc visqueux aux différentes portions de la surface de l'animal. Deux nageoires nommées *dorsales* sont placées sur la queue, et l'extrémité de cette partie est garnie d'une nageoire divisée, pour ainsi dire, par cette même extrémité, en deux lobes, dont le supérieur est le plus grand.

La torpille est blanche par dessous; mais la couleur de son côté supérieur varie suivant l'âge, le sexe et le climat. Quelquefois cette couleur est d'un brun cendré, et quelquefois elle est rougeâtre; quelques individus présentent une seule nuance, et d'autres ont un très-grand nombre de taches. Le plus souvent on en voit sur le dos cinq

très-grandes, rondes, disposées comme aux cinq angles d'un pentagone, ordinairement d'un bleu foncé, entourées tantôt d'un cercle noir, tantôt d'un cercle blanc, tantôt de ces deux cercles placés l'un dans l'autre, ou ne montrant aucun cercle coloré. Ces grandes taches ont assez de rapports avec celles que l'on observe sur le miralet : on les a comparées à des yeux; elles ont fait donner à l'animal l'épithète d'*œillé;* et c'est leur absence, ou des variations dans leurs nuances et dans la disposition de leurs couleurs, qui ont fait penser à quelques naturalistes que l'on devoit compter quatre espèces différentes de torpille, ou du moins quatre races constantes dans cette espèce de raies (1) (2).

---

(1) Voyez l'ouvrage de Rondelet, à l'endroit déjà cité.

(2) La première espèce que Rondelet a distinguée est celle qui a sur le dos cinq grandes taches, semblables à des yeux, et entourées d'un cercle blanc et d'un autre noir. La seconde espèce a des taches noires, rondes, disposées de la même manière que les taches de la première, mais sans cercle. Les taches de la troisième espèce sont de différentes formes et semées sans ordre; enfin la quatrième n'a point de taches.

Sur quelques torpilles, les taches sont disposées

L'odorat de la torpille semble être beaucoup moins parfait que celui de la plupart des autres raies et de plusieurs autres poissons cartilagineux; aussi sa sensibilité paroît-elle beaucoup moindre. Elle nage avec moins de vîtesse; elle s'agite avec moins d'impétuosité; elle fuit plus difficilement; elle poursuit plus foiblement; elle combat avec moins d'ardeur; et, avertie de bien moins loin de la présence de sa proie ou de celle de son ennemi, on diroit qu'elle est bien plus disposée à être prise par les pêcheurs, ou à succomber à la faim, ou à périr sous la dent meurtrière de très-gros poissons.

Elle ne parvient pas non plus à une grandeur aussi considérable que la batis et quelques autres raies; on n'en trouve que très-rarement et qu'un bien petit nombre d'un poids supérieur à vingt-cinq kilogrammes (soixante livres, ou environ) (1),

---

dans deux lignes parallèles, trois devant et trois derrière. Le dos de quelques autres, outre les cinq taches noires, est marqué de blanc. L'on ne peut décider si ces dissemblances proviennent de l'âge ou du sexe, ou si on doit les regarder comme l'effet de la différence d'espèces. SONNINI.

(1) M. Walsh, membre du parlement d'Angleterre, et de la société de Londres, prit, dans la

et ses muscles paroissent bien moins forts à proportion que ceux de la batis.

Ses dents sont très-courtes ; la surface de son corps ne présente aucun piquant ni aiguillon. Petite, foible, indolente, sans armes, elle seroit donc livrée sans défense aux voraces habitans des mers dont elle peuple les profondeurs, ou dont elle habite les bords; mais, indépendamment du soin qu'elle a de se tenir presque toujours cachée sous le sable ou sous la vase, soit lorsque la belle saison l'attire vers les côtes, soit lorsque le froid l'éloigne des rivages et la repousse dans les abîmes de la haute mer, elle a reçu de la Nature une faculté particulière bien supérieure à la force des dents, des dards, et des autres armes dont elle auroit pu être pourvue; elle possède la puissance remarquable et redoutable de lancer, pour ainsi dire, la foudre ; elle accumule dans son corps et fait jaillir le fluide électrique avec la rapidité de l'éclair; elle im-

---

baie de Tor, une torpille qui avoit quatre pieds de long, deux pieds et demi de large, et quatre pouces et demi dans sa plus grande épaisseur ; elle pesoit cinquante-trois livres (Of torpedos found on the coast of England, p. 4.)

prime une commotion soudaine et paralysante au bras le plus robuste qui s'avance pour la saisir, à l'animal le plus terrible qui veut la dévorer; elle engourdit pour des instans assez longs les poissons les plus agiles dont elle cherche à se nourrir; elle frappe quelquefois ses coups invisibles à une distance assez grande, et par cette action prompte, et qu'elle peut souvent renouveler, annulant les mouvemens de ceux qui l'attaquent et de ceux qui se défendent contre ses efforts, on croiroit la voir réaliser au fond des eaux une partie de ces prodiges que la poésie et la fable ont attribués aux fameuses enchanteresses dont elles avoient placé l'empire au milieu des flots, ou près des rivages.

Mais quel est donc dans la torpille l'organe dans lequel réside cette électricité particulière? et comment s'exerce ce pouvoir que nous n'avons encore vu départi à aucun des animaux que l'on trouve sur l'échelle des êtres, lorsqu'on en descend les dégrés depuis l'homme jusques au genre des raies?

De chaque côté du crâne et des branchies est un organe particulier qui s'étend communément depuis le bout du museau jusqu'à

ce cartilage demi-circulaire qui fait partie du diaphragme, et qui sépare la cavité de la poitrine de celle de l'abdomen. Cet organe aboutit d'ailleurs, par son côté extérieur, presque à l'origine de la nageoire pectorale. Il occupe donc un espace d'autant plus grand relativement au volume de l'animal, qu'il remplit tout l'intérieur compris entre la peau de la partie supérieure de la torpille, et celle de la partie inférieure. On doit voir aisément que la plus grande épaisseur de chacun des deux organes est dans le bord qui est tourné vers le centre et vers la ligne dorsale du poisson, et qui suit dans son contour toutes les sinuosités de la tête et des branchies contre lesquelles il s'applique. Chaque organe est attaché aux parties qui l'environnent par une membrane cellulaire dont le tissu est serré, et par des fibres tendineuses, courtes, fortes et droites, qui vont depuis le bord extérieur jusqu'au cartilage demi-circulaire du diaphragme.

Sous la peau qui revêt la partie supérieure de chaque organe électrique, on voit une espèce de bande étendue sur tout l'organe, composée de fibres prolongées dans le sens de la longueur du corps, et qui, excepté ses bords, se confond, dans presque toute

sa surface supérieure, avec le tissu cellulaire de la peau.

Immédiatement au dessous de cette bande on en découvre une seconde de même nature que la première, et dont le bord intérieur se mêle avec celui de la bande supérieure, mais dont les fibres sont situées dans le sens de la largeur de la torpille.

Cette bande inférieure se continue dans l'organe proprement dit par un très-grand nombre de prolongemens membraneux qui y forment des prismes verticaux à plusieurs pans, ou, pour mieux dire, des tubes creux, perpendiculaires à la surface du poisson, et dont la hauteur varie et diminue à mesure qu'ils s'éloignent du centre de l'animal ou de la ligne dorsale. Ordinairement la hauteur des plus longs tuyaux égale six vingtièmes de la longueur totale de l'organe; celle des plus petits en égale un vingtième, et leur diamètre, presque le même dans tous, est aussi d'un vingtième, ou à peu près.

Les formes des différens tuyaux ne sont pas toutes semblables; les uns sont hexagones, d'autres pentagones, et d'autres carrés; quelques-uns sont réguliers, mais le plus grand nombre est d'une figure irrégulière.

Les prolongations membraneuses qui composent les pans de ces prismes sont très-déliées, assez transparentes, étroitement unies l'une à l'autre par un réseau lâche de fibres tendineuses qui passent obliquement et transversalement entre les tuyaux; et ces tubes sont d'ailleurs attachés ensemble par des fibres fortes et non élastiques qui vont directement d'un prisme à l'autre. On a compté, dans chacune des deux organes d'une grande torpille, jusqu'à près de douze cents de ces prismes. Au reste, entre la partie inférieure de l'organe et la peau qui revêt le dessous du corps du poisson, on trouve deux bandes entièrement semblables à celles qui recouvrent les extrémités supérieures des tubes.

Non seulement la grandeur de ces tuyaux augmente avec l'âge de la torpille, mais encore leur nombre s'accroît à mesure que l'animal se développe.

Chacun de ces prismes creux est d'ailleurs divisé dans son intérieur en plusieurs intervalles par des espèces de cloisons horisontales, composées d'une membrane déliée et très-transparente, paroissant se réunir par leurs bords, attachées dans l'intérieur des tubes par une membrane cellulaire très-

fine, communiquant ensemble par de petits vaisseaux sanguins, placées l'une au dessus de l'autre à de très-petites distances, et formant un grand nombre de petits interstices qui semblent contenir un fluide.

De plus, chaque organe est traversé par des artères, des veines, et un grand nombre de nerfs qui se divisent dans toutes sortes de directions entre les tubes, et étendent de petites ramifications sur chaque cloison, où ils disparoissent (1).

Tel est le double instrument que la Nature a accordé à la torpille; tel est le double siège de sa puissance électrique. Nous venons de voir que, lorsque cette raie est parvenue à un certain dégré de développement, les deux organes réunis renferment près de deux mille quatre cents tubes. Ce grand assemblage de tuyaux représente les batteries électriques, si bien connues des physiciens modernes, et que composent des bouteilles fulminantes, appelées *bouteilles de Leyde*, disposées dans

---

(1) Ceux qui desireront des détails plus étendus sur les organes que nous venons de décrire, pourront ajouter aux résultats de nos observations ceux qu'ils trouveront dans l'excellent ouvrage de J. Hunter, intitulé : *Observations anatomiques sur la torpille.*

ces batteries de la même manière que les tubes dans les organes de la torpille, beaucoup plus grandes à la vérité, mais aussi bien moins nombreuses.

Voyons maintenant quels sont les effets de ces instrumens fulminans; exposons de quelle manière la torpille jouit de son pouvoir électrique. Depuis très-long-tems on avoit observé, ainsi que nous l'avons dit, cette curieuse faculté (1); mais elle étoit encore inconnue dans sa nature et dans

---

(1) Parmi les anciens, Hippocrate est le premier qui parle de la torpille, mais il ne fait pas mention de la commotion que ce poisson excite dans ceux qui le touchent. Cependant Platon, presque contemporain d'Hippocrate, a connu la propriété électrique de la torpille, car, dans un dialogue, il fait dire à Socrate : « Tu m'as étourdi par tes objections, comme la torpille, poisson de mer aplati, étourdit ceux qui la touchent ».

Aristote a dit, au liv. 9, chap. 37 de l'Histoire des animaux, que quand la torpille veut prendre quelques poissons, elle se cache dans le sable et dans le limon, et qu'elle engourdit les poissons qui passent au dessus d'elle. « Tout autant qu'elle en engourdit, ajoute Aristote, elle les prend; c'est un fait dont on a des témoins oculaires ». Plus loin, le philosophe grec dit que l'engourdissement que cause la torpille est assez connu, et qu'elle le fait éprouver aux hommes

plusieurs de ses phénomènes, lorsque Redi chercha à en avoir une idée plus nette que les savans qui l'avoient précédé. Il voulut éprouver la vertu d'une torpille que l'on venoit de pêcher. « A peine l'avois-je touchée et serrée avec la main, dit cet habile observateur (1), que j'éprouvai dans cette partie un picotement qui se communiqua dans le bras et dans toute l'épaule, et qui fut suivi d'un tremblement désagréable, et

---

mêmes. (Voyez les notes sur l'histoire des animaux d'Aristote, par Camus, tom. II, p. 809.)

Théophraste, Tiphilus, Pline, Plutarque et d'autres auteurs anciens ont parlé de la torpille; mais les passages de leurs ouvrages seroient assez inutiles à rassembler; ils n'apprennent rien. Oppien est celui de tous les anciens qui semble indiquer avec plus de précision l'endroit du corps de la torpille d'où sortent les émanations électriques.

Natura torpedo datum, proprium quoque membris.
Hæc gravis et mollis, sunt nullæ in corpore pigro
Vires, et nimium premitur gravitate natantem
Non credas : liquidis ita clam subrepit in undis.
At duo se tollunt distenta per ilia rami.
Qui fraudem pro robore habent, piscemque tuentur.
Quos si quis tractat, perdit per membra vigorem,
Sanguine concreto rigidos nec commovet artus.
Volvuntur subito contracto in corpore vires.

ALIEUTICON. lib. 2, v. 62.

SONNINI.

(1) *Experimenta circa res diversas naturales*,

d'une douleur accablante et aiguë dans le coude, en sorte que je fus obligé de retirer aussitôt la main ». Cet engourdissement a été aussi décrit par Réaumur, qui a fait plusieurs observations sur la raie torpille. « Il est très-différent des engourdissemens ordinaires, a écrit ce savant naturaliste; on ressent dans toute l'étendue du bras une espèce d'étonnement qu'il n'est pas possible de bien peindre, mais lequel (autant que les sentimens peuvent se faire connoître par comparaison) a quelque rapport avec la sensation douloureuse que l'on éprouve dans le bras lorsqu'on s'est frappé rudement le coude contre quelque corps dur (1) ».

Redi, en continuant de rendre compte de ses expériences sur la raie dont nous écrivons l'histoire, ajoute : « La même impression se renouveloit toutes les fois que je m'obstinois à toucher de nouveau la torpille. Il est vrai que la douleur et le tremblement diminuèrent à mesure que la mort de la torpille approchoit. Souvent même je n'éprouvois plus aucune sensation semblable aux premières; et lorsque la torpille fut

(1) Mémoires de l'académie des sciences, année 1714.

décidément

décidément morte, ce qui arriva dans l'espace de trois heures, je pouvois la manier en sûreté, et sans ressentir aucune impression fâcheuse. D'après cette observation, je ne suis pas surpris qu'il y ait des gens qui révoquent cet effet en doute, et regardent l'expérience de la torpille comme fabuleuse, apparemment parce qu'ils ne l'ont jamais faite que sur une torpille morte ou près de mourir ».

Mais ce n'est pas seulement lorsque la torpille est très-affoiblie et près d'expirer qu'elle ne fait plus ressentir de commotion électrique; il arrive assez souvent qu'elle ne donne aucun signe de sa puissance invisible, quoiqu'elle jouisse de toute la plénitude de ses forces. Je l'ai éprouvé à la Rochelle, en 1777, avec trois ou quatre raies de cette espèce qui n'avoient été pêchées que depuis très-peu de tems, qui étoient pleines de vie dans de grands baquets remplis d'eau, et qui ne me firent ressentir aucun coup que près de deux heures après que j'eus commencé de les toucher et de les manier en différens sens. Réaumur rapporte même, dans les Mémoires que je viens de citer, qu'il toucha, impunément et à plusieurs reprises, des torpilles qui étoient encore dans

la mer, et qu'elles ne lui firent éprouver leur vertu engourdissante que lorsqu'elles furent fatiguées en quelque sorte de ses attouchemens réitérés. Mais revenons à la narration de Redi, et à l'exposition des premiers phénomènes relatifs à la torpille, et bien observés par les physiciens modernes.

« Quant à l'opinion de ceux qui prétendent que la vertu de la torpille agit de loin, a écrit encore Redi, je ne puis prononcer ni pour ni contre avec la même confiance. Tous les pêcheurs affirment constamment que cette vertu se communique du corps de la torpille à la main et au bras de celui qui la pêche par l'intermède de la corde du filet et du bâton auquel il est suspendu. L'un d'eux m'assura même qu'ayant mis une torpille dans un grand vase, et étant sur le point de remplir ce vase avec de l'eau de mer qu'il avoit mise dans un second bassin, il s'étoit senti les mains engourdies, quoique légèrement. Quoi qu'il en soit, je n'oserois nier le fait; je suis même porté à le croire. Tout ce que je puis assurer, c'est qu'en approchant la main de la torpille sans la toucher, ou en plongeant mes mains dans l'eau où elle étoit, je n'ai ressenti aucune impression. Il peut se faire que la torpille,

lorsqu'elle est encore pleine de vigueur dans la mer, et que sa vertu n'a éprouvé aucune dissipation, produise tous les effets rapportés par les pêcheurs ».

Redi observa de plus que la vertu de la torpille n'est jamais plus active que lorsque cet animal est serré fortement avec la main, et qu'il fait de grands efforts pour s'échapper.

Indépendamment des phénomènes que nous venons d'exposer, il remarqua les deux organes particuliers situés auprès du crâne et des branchies, et que nous venons de décrire; et il conjectura que ces organes devoient être le siège de la puissance de la torpille. Mais, lorsqu'il voulut remonter à la cause de l'engourdissement produit par cette raie, il ne trouva pas dans les connoissances physiques de son siècle les secours nécessaires pour la découvrir; et se conformant, ainsi que Perrault et d'autres savans, à la manière dont on expliquoit de son tems presque tous les phènomènes, il eut recours à une infinité de corpuscules qui sortent continuellement, selon lui, du corps de la torpille, sont cependant plus abondans dans certaines circonstances que dans d'autres, et engourdissent les membres dans lesquels ils s'insinuent, soit parce qu'ils s'y

précipitent en trop grande quantité, soit parce qu'ils s'y trouvent des routes peu assorties à leurs figures.

Quelque inadmissible que soit cette hypothèse, on verra aisément, pour peu que l'on soit familier avec les théories électriques, qu'elle n'est pas aussi éloignée de la vérité que celle de Borelli, qui eut recours à une explication plus mécanique.

Ce dernier auteur distinguoit deux états dans la torpille : l'un où elle est tranquille, l'autre où elle s'agite par un violent tremblement; et il attribue la commotion que l'on éprouve, en touchant le poisson, aux percussions réitérées que cette raie exerce, à l'aide de son agitation, sur les tendons et les ligamens des articulations.

Réaumur vint ensuite; mais, ayant observé la torpille avec beaucoup d'attention, et ne l'ayant jamais vue agitée du mouvement dont parle Borelli, même dans l'instant où elle alloit déployer sa puissance, il adopta une opinion différente, quoique rapprochée, à beaucoup d'égards, de celle de ce dernier savant.

« La torpille, dit-il, n'est pas absolument plate; son dos, ou plutôt tout le dessus de son corps, est un peu convexe. Je remarquai

que, pendant qu'elle ne produisoit ou ne vouloit produire aucun engourdissement dans ceux qui la touchoient, son dos gardoit la convexité qui lui est naturelle. Mais se disposoit-elle à agir, insensiblement elle diminuoit la convexité des parties de son corps qui sont du côté du dos, vis-à-vis de la poitrine; elle aplatissoit ces parties; quelquefois même de convexes qu'elles sont, elle les rendoit concaves : alors l'instant étoit venu où l'engourdissement alloit s'emparer du bras; le coup étoit prêt à partir, le bras se trouvoit engourdi; les doigts qui pressoient le poisson étoient obligés de lâcher prise; toute la partie du corps de l'animal qui s'étoit aplatie redevenoit convexe. Mais, au lieu qu'elle s'étoit aplatie insensiblement, elle devenoit convexe si subitement qu'on n'apercevoit pas le passage d'un état à l'autre..... Par la contraction lente qui est l'effet de l'aplatissement, la torpille bande, pour ainsi dire, tous ses ressorts; elle rend plus courts tous ses cylindres; elle augmente en même tems leurs bases. La contraction s'est-elle faite jusqu'à un certain point, tous les ressorts se débandent, les fibres longitudinales s'alongent; les transversales, ou celles qui forment les cloisons, se

raccourcissent; chaque cloison, tirée par les fibres longitudinales qui s'alongent, pousse en haut la matière molle qu'elle contient, à quoi aide encore beaucoup le mouvement d'ondulation qui se fait dans les fibres transversales lorsqu'elles se contractent. Si un doigt touche alors la torpille, dans un instant il reçoit un coup, ou plutôt il reçoit plusieurs coups successifs de chacun des cylindres sur lesquels il est appliqué..... Ces coups réitérés donnés par une matière molle ébranlent les nerfs; ils suspendent ou changent le cours des esprits animaux ou de quelque fluide équivalent; ou, si on l'aime mieux encore, ces coups produisent dans les nerfs un mouvement d'ondulation qui ne s'accommode pas avec celui que nous devons leur donner pour mouvoir le bras. De là naît l'impuissance où l'on se trouve d'en faire usage, et le sentiment douloureux ».

Après cette explication, qui, malgré les erreurs qu'elle renferme relativement à la cause immédiate de l'engourdissement, ou, pour mieux dire, d'une commotion qui n'est qu'une secousse électrique, montre les mouvemens de contraction et d'extension que la torpille imprime à son double organe

lorsqu'elle veut paralyser un être vivant qui la touche. Réaumur rapporte une expérience qui peut donner une idée du dégré auquel s'élève le plus souvent la force de l'électricité de la raie dont nous traitons. Il mit une torpille et un canard dans un vase qui contenoit de l'eau de mer, et qui étoit recouvert d'un linge, afin que le canard ne pût pas s'envoler. L'oiseau pouvoit respirer très-librement, et néanmoins au bout de quelques heures on le trouva mort : il avoit succombé sous les coups électriques que lui avoit portés la torpille; il avoit été, pour ainsi dire, foudroyé par elle.

Cependant la science de l'électricité fit des progrès rapides, et fut cultivée dans tout le monde savant. Chaque jour on chercha à en étendre le domaine; on retrouva la puissance électrique dans plusieurs phénomènes dont on n'avoit encore pu donner aucune raison satisfaisante. Le docteur Bancroft soupçonna l'identité de la vertu de la torpille, et de l'action du fluide électrique; et enfin M. Walsh, de la société de Londres, démontra cette identité par des expériences très-nombreuses qu'il fit auprès des côtes de France, dans l'île de Ré, et qu'il répéta à la Rochelle, en présence des

membres de l'académie de cette ville (1). Voici les principales de ces expériences (2).

---

(1) Of the electric property of the torpedo. London, 1774.

(2) Je ne dois pas passer sous silence l'opinion d'un anglais, qui a cru trouver la cause de la commotion excitée par la torpille dans le magnétisme. Voici les expériences par lesquelles il a prétendu appuyer son sentiment à ce sujet : elles ont été publiées à la suite d'une Dissertation en anglais sur le *pian*, par le docteur Godefroi Wils Schilling, et traduites dans le Journal de physique du mois de septembre 1772.

« La commotion que la torpille donne à l'homme qui la touche, est sans contredit surprenante. La ressemblance de cette commotion avec les effets de l'électricité, a fait comparer ce poisson par plusieurs physiciens avec la bouteille de Leyde, et les a portés à croire que tous ses effets dépendent de sa vertu électrique. Je n'admettrai ni ne rejetterai cette opinion; peut-être trouvera-t-on, dans les observations suivantes, un motif de plus pour l'admettre. Cette raison paroîtra sur-tout démonstrative à ceux qui pensent que la vertu électrique et la force magnétique reconnoissent le même principe. J'ai eu, au mois de juillet de l'année 1764, une torpille de six pouces de longueur et d'un pouce d'épaisseur, sur laquelle j'ai répété des expériences avec l'attention la plus scrupuleuse.

» Ce poisson fut placé dans un baquet assez grand

On posa une torpille vivante sur une serviette mouillée. On suspendit au plancher,

---

pour pouvoir y nager commodément. Il excitoit de si fortes commotions que tous ceux qui le touchèrent perdirent pour un moment la faculté de mouvoir leur bras et le sentiment dans cette partie.

» J'avois alors deux pierres d'aimant, l'une naturelle et l'autre artificielle; à l'une des deux étoit suspendu un poids de quatre onces. Après avoir enlevé ce poids, j'approchois l'aimant du poisson placé dans l'eau sur une table, et je vis le poisson se mouvoir aussitôt dans toutes ses parties, quoiqu'il ne fût touché par aucun corps; ayant approché l'aimant de plus près, je vis avec étonnement ce poisson faire des efforts pour s'enfuir; mais, pour pousser plus loin mon expérience, j'appuyai mon aimant sur l'eau dans laquelle le poisson nageoit. La torpille s'étant agitée pendant près d'une heure de plusieurs manières différentes, s'approcha enfin de plus en plus de l'aimant, et s'attacha à lui de la même manière que le fer s'y attache. Ce spectacle me frappa tellement que j'appelai à l'instant tous mes amis, afin de les rendre témoins de ce phénomène; M. Stok, docteur en médecine et excellent physicien, fut du nombre.

« Nous séparâmes le poisson d'avec l'aimant par le moyen d'un instrument de bois et avec beaucoup de précautions, parce que personne n'osoit le toucher. Il paroissoit d'abord se séparer de lui-même pour ainsi dire, mais à contre cœur; il étoit languissant, et lorsqu'il fut à une certaine distance, il

et avec des cordons de soie, deux fils de laiton : tout le monde sait que le laiton,

---

reprit sa première vigueur. Alors un des assistans le toucha sans sentir aucune commotion. Peu de jours après, il s'approcha de nouveau de l'aimant, comme s'il en étoit attiré ; il demeura attaché pendant près de demi-heure, après quoi il quitta l'aimant de lui-même ; alors on pouvoit le toucher impunément ; l'aimant n'empêcha pas le poisson de prendre sa nourriture, quoique suspendu dans l'eau.

» Après avoir retiré cette pierre de l'eau, nous la trouvâmes couverte de petites particules ferrugineuses, comme lorsqu'on approche l'aimant de la limaille de fer. Ce nouveau phénomène augmenta notre surprise et fit naître de nouvelles conjectures. Je jetai la torpille dans un autre baquet où j'avois fait mettre de petits poissons, des vers et des morceaux de pain. Le poisson en est devenu plus vigoureux, et on pouvoit alors le toucher impunément. Je voulus recommencer mes expériences au bout de quelques jours, mais je m'aperçus que la torpille n'avoit plus aucune vertu. Huit jours après, ayant observé la même chose, je m'avisai de jeter de la limaille de fer dans l'eau où étoit la torpille, et elle ne tarda pas à recouvrer sa vertu. Quelques jours après, elle produisit sur mes doigts une commotion assez forte, mais elle ne parvint pas jusqu'au coude.

» L'aimant étant approché de nouveau, le poisson s'y attacha comme la première fois ; il n'y demeura pas aussi long-tems, et il ne causa plus dans la suite de commotions sensibles au bras de ceux qui le tou-

ainsi que tous les métaux, est un très-bon conducteur d'électricité, c'est-à-dire, qu'il conduit ou transmet facilement le fluide électrique, et que la soie est au contraire non conductrice, c'est-à-dire, qu'elle oppose un obstacle au passage de ce même fluide. Les fils de laiton employés par M. Walsh furent donc, par une suite de leur suspension avec de la soie, isolés, ou, ce qui est la même chose, séparés de toute substance perméable à l'électricité; car l'air, au moins quand il est sec, est aussi un très-mauvais conducteur électrique.

---

chèrent. Depuis ce tems, je n'ai laissé échapper aucune occasion d'examiner ce magnétisme. J'ai observé que la grosseur du poisson contribuoit beaucoup à l'augmentation de sa vertu, et que celle-ci étoit proportionnée à l'autre. J'ai approché l'aimant d'une torpille de six pieds de longueur, mais fort mince; elle a demeuré très-long-tems avant de s'y attacher; enfin elle s'y est unie au bout de vingt-quatre heures. Les plus petites m'ont toujours paru moins rebelles contre l'aimant. A la première approche de cette pierre, elles éprouvent une plus forte attraction; j'ai même vu une torpille de quatre pieds de long et d'environ un pied d'épaisseur, n'être point du tout affectée par mes aimans. On parviendroit peut-être à les attirer avec des aimans plus forts ».

SONNINI.

Auprès de la torpille étoient huit personnes disposées ainsi que nous allons le dire, et isolées par le moyen de tabourets faits de matières non conductrices, et sur lesquels elles étoient montées.

Un bout d'un des fils de laiton étoit appuyé sur la serviette mouillée qui soutenoit la torpille, et l'autre bout aboutissoit dans un premier bassin plein d'eau (1). La première personne avoit un doigt d'une main dans le bassin où étoit le fil de laiton, et un doigt de l'autre main dans un second bassin également rempli d'eau; la seconde personne tenoit un doigt d'une main dans le second bassin, et un doigt de l'autre main dans un troisième; la troisième plongeoit un doigt d'une main dans le troisième bassin, et un doigt de l'autre main dans un quatrième, et ainsi de suite, les huit personnes communiquoient l'une avec l'autre par le moyen de l'eau contenue dans neuf bassins. Un bout du second fil de laiton étoit plongé dans le neuvième bassin; et M. Walsh ayant pris l'autre bout de ce second fil métallique, et l'ayant fait toucher au dos de

(1) Nous n'avons pas besoin d'ajouter que l'eau est un excellent conducteur.

la torpille, il est évident qu'il y eut à l'instant un cercle conducteur de plusieurs pieds de contour, et formé sans interruption par la surface inférieure de l'animal, la serviette mouillée, le premier fil de laiton, le premier bassin, les huit personnes, les huit autres bassins, le second fil de laiton, et le dos de la torpille. Aussi les huit personnes ressentirent-elles soudain une commotion qui ne différoit de celle que fait éprouver une batterie électrique que par sa moindre force; et, de même que dans les expériences que l'on tente avec cette batterie, M. Walsh, qui ne faisoit pas partie du cercle déférent ou de la chaîne conductrice, ne reçut aucun coup, quoique beaucoup plus près de la raie que les huit personnes du cercle.

Lorsque la torpille étoit isolée, elle faisoit éprouver à plusieurs personnes isolées aussi quarante ou cinquante secousses successives dans l'espace d'une minute et demie: ces secousses étoient toutes sensiblement égales; et chaque effort que faisoit l'animal pour donner ces commotions étoit accompagné d'une dépression de ses yeux, qui, très-saillans dans leur état naturel, rentroient alors dans leurs orbites, tandis que

le reste du corps ne présentoit presque aucun mouvement très-sensible (1).

Si l'on ne touchoit que l'un des deux organes de la torpille, il arrivoit quelquefois qu'au lieu d'une secousse forte et soudaine, on n'éprouvoit qu'une sensation plus foible, et pour ainsi dire plus lente ; on ressentoit un engourdissement plutôt qu'un coup; et quoique les yeux de l'animal fussent alors aussi déprimés que dans les momens où il alloit frapper avec plus d'énergie et de rapidité, M. Walsh présumoit que l'engourdissement causé par cette raie provient d'une décharge successive des tubes très-nombreux qui composent les deux sièges de son pouvoir, tandis que la secousse subite est due à une décharge simultanée de tous ses tuyaux.

Toutes les substances propres à laisser passer facilement le fluide électrique, et qu'on a nommées *conductrices*, transmet-

---

(1) Kæmpfer a écrit (Amænit. exot. 1712, p. 514) que l'on pouvoit, en retenant son haleine, se garantir de la commotion que donne la torpille; mais M. Walsh, et plusieurs autres physiciens qui se sont occupés de l'électricité de cette raie, ont éprouvé que cette précaution ne diminuoit en aucune manière la force de la secousse produite par ce poisson électrique.

toient rapidement la commotion produite par la torpille ; et tous les corps appelés *non conducteurs*, parce qu'ils ne peuvent pas livrer un libre passage à ce même fluide, arrêtoient également la secousse donnée par la raie, et opposoient à sa puissance un obstacle insurmontable. En touchant, par exemple, l'animal avec un bâton de verre, ou de cire d'Espagne, on ne ressentoit aucun effet; mais on étoit frappé violemment lorsqu'on mettoit à la place de la cire ou du verre une barre métallique ou un corps très-mouillé.

Tels sont les principaux effets de l'électricité des torpilles, très-bien observés et très-exactement décrits par M. Walsh, et obtenus depuis par un grand nombre de physiciens. Ils sont entièrement semblables aux phénomènes analogues produits par l'électricité naturelle des nuages, ou par l'électricité artificielle des bouteilles de Leyde et des autres instrumens fulminans. De même que la foudre des airs ou la foudre bien moins puissante de nos laboratoires, l'électricité de la torpille, d'autant plus forte que les deux surfaces des batteries fulminantes sont réunies par un contact plus grand et plus immédiat, parcourt un grand

cercle, traverse tous les corps conducteurs, s'arrête devant les substances non conductrices, engourdit ou agite violemment, et met à mort les êtres sensibles qui ne peuvent se soustraire à ses coups que par l'isolement, qui les garantit des effets terribles des nuages orageux.

Une différence très-remarquable paroît cependant séparer cette puissance des deux autres : la torpille, par ses contractions, ses dilatations, et les frottemens qu'elles doivent produire dans les diverses parties de son double organe, charge à l'instant les milliers de tubes qui composent ses batteries ; elle y condense subitement le fluide auquel elle doit son pouvoir, tandis que ce n'est que par des dégrés successifs que ce même fluide s'accumule dans les plateaux fulminans, ou dans les batteries de Leyde.

D'un autre côté, on n'a pas pu jusqu'à présent faire subir à des corps légers suspendus auprès d'une torpille les mouvemens d'attraction et de répulsion que leur imprime le voisinage d'une bouteille de Leyde ; et le fluide électrique, lancé par cette raie, n'a pas pu, en parcourant son cercle conducteur, traverser un intervalle assez grand d'une partie de ce cercle à une

autre, et être assez condensé dans cet espace pour agir sur le sens de la vue, produire la sensation de la lumière, et paroître sous la forme d'une étincelle. Mais on ne doit pas désespérer de voir de très-grandes torpilles faire naître dans des tems favorables, et avec le secours d'ingénieuses précautions, ces derniers phénomènes que l'on a obtenus d'un poisson plus électrique encore que la torpille, et dont nous donnerons l'histoire en traitant de la famille des gymnotes, à laquelle il appartient (1). On doit s'attendre d'autant plus à voir ces effets produits par un individu de l'espèce que nous examinons, qu'il est aisé de calculer que chacune des deux principales surfaces de l'organe double et électrique d'une des plus larges torpilles pêchées jusqu'à présent devoit présenter une étendue de cent décimètres (près de vingt-neuf pieds) carrés ; et tous les physiciens savent quelle vertu redoutable l'électricité artificielle peut imprimer à un seul plateau fulminant de quatorze décimètres carrés

(1) Voyez le Discours sur la nature des poissons, et l'article du gymnote électrique, vulgairement connu sous le nom d'*anguille de Cayenne*, ou *de Surinam.*

(quatre pieds carrés ou environ) de surface (1).

(1) Des expériences nouvelles ont été faites sur la propriété singulière et curieuse de la torpille; elles sont trop importantes pour être omises, et elles completteront l'histoire d'un poisson célèbre.

Je rapporterai d'abord les recherches d'un grand observateur, de l'abbé Spallanzani.

Spallanzani a eu occasion d'observer deux torpilles dans la Méditerranée. Ses observations s'accordent avec celles de M. Walsh. Il a reconnu, comme ce savant, que la sensation occasionnée par la torpille est très-différente d'un simple engourdissement; il a vu aussi que, lorsqu'on place la torpille sur une lame de verre, elle donne un coup beaucoup plus fort; mais il n'a pas été plus heureux que lui pour découvrir l'étincelle au moment du choc. Cependant il n'hésite point à regarder tous les phénomènes que présente ce poisson comme un effet de l'électricité : il appelle par-tout *commotion* le coup qu'il lance. Il se fonde à cet égard sur la parfaite ressemblance de la sensation que la torpille occasionne, avec celle que fait éprouver la bouteille de Leyde, et sur la plus grande force du choc, lorsqu'on place la torpille sur une lame de verre; mais il n'entreprend point d'expliquer quelles sont les modifications que le fluide électrique subit dans le corps de cet animal, et comment il y est mis en jeu.

Comme il n'a eu en sa possession que deux torpilles, il n'a pas pu répéter toutes les expériences que M. Walsh a exécutées; mais il en a fait quelques-

Au reste, ce n'est pas seulement dans la

---

unes qui lui sont propres. « En irritant le dos de la torpille, j'obtenois, dit-il, la secousse, soit qu'elle fût hors de l'eau, soit qu'elle y fût plongée. La secousse se faisoit sentir, ou à une seule main, ou à toutes les deux, suivant que j'en appliquois ou une seule, ou l'une et l'autre sur le dos du poisson. Si, au lieu d'irriter le dos, je piquois légèrement la poitrine, je recevois également une commotion, mais pas aussi fréquemment qu'en piquant le dos. Si j'irritois le dos d'une main, et la poitrine de l'autre, celle-là recevoit la commotion, et non pas celle-ci. Mais lorsque j'irritois le dos avec deux doigts d'une main, et avec les huit autres doigts la poitrine, alors c'est du côté de la poitrine que partoit la secousse. J'ai obtenu tous ces résultats, sans m'être jamais isolé, et il étoit aussi indifférent que le poisson le fût ou ne le fût pas.... J'ai rapporté cette suite de faits, non pour contredire la belle théorie des deux états différens de l'électricité, découverts sur la torpille par M. Walsh, mais pour la soumettre au jugement des physiciens qui cultivent cette branche naissante d'expériences physiologico-électriques ».

Quelques minutes avant que les torpilles expirassent, elles offrirent à l'observateur un fait assez curieux. Les secousses ne se firent plus sentir alors, comme auparavant, par intervalles; elles se changèrent en une batterie continuelle de petits coups assez légers. « Supposez, ce sont ses termes, que j'eusse sous les doigts un cœur actuellement en pul-

sation, et vous aurez quelque idée de ce phénomène bizarre, à l'exception que ce cœur n'auroit produit sur moi aucune sensation douloureuse, là où ces petites secousses occasionnoient sur une main une véritable douleur, qui ne s'étendoit pas au delà des doigts. La batterie dura sept minutes; et pendant ce court espace de tems, mes doigts ressentirent trois cent seize secousses; puis elles s'interrompirent, et alors je n'éprouvai plus que quelques secousses languissantes toutes les deux ou trois minutes, jusqu'à ce que la torpille fût morte ».

M. Spallanzani nous apprend encore cet autre fait intéressant, que la torpille est capable de donner la secousse électrique, non seulement lorsqu'elle est née et qu'elle nage dans l'eau, mais aussi lorsqu'elle est encore comme fœtus renfermé dans le sein maternel. Il en disséqua une à l'instant où elle venoit d'expirer : c'étoit une femelle. Il vit dans son ovaire des œufs presque ronds et de différentes grandeurs; et en ouvrant deux vaisseaux qui aboutissoient au rectum, il trouva deux fœtus parfaitement formés qu'il détacha de leurs enveloppes, et qu'il soumit aux mêmes épreuves qu'il avoit faites sur leur mère; ils lui donnèrent une véritable secousse, petite à la vérité, mais très-sensible, et qui le devint plus encore lorsqu'il les isola sur une lame de verre.

En 1792, Guisan répéta les expériences de Walsh, de Willamson, d'Ingenhouz, etc. et son travail servit à confirmer celui des premiers observateurs. Il a constaté que la propriété électrique dans la torpille ne

qui baigne les côtes de l'Europe, que l'on

---

survivoit pas au battement du cœur, et il a aperçu la lumière de l'étincelle électrique dans l'obscurité; il a vu cette étincelle avec facilité, l'a fait voir à beaucoup de personnes, ainsi que les aigrettes lumineuses que l'on observe souvent dans les expériences de l'électricité.

Une lettre de Vassali-Eandi à J. C. Delamétherie, publiée en 1799 dans le Journal de physique, annonce que ce physicien se propose de vérifier les faits avancés par les observateurs qui l'ont précédé. « Je crois, dit-il, que je trouverai quelques vérités parmi les fables qu'Aristote, Pline, Théophraste et leurs commentateurs ont débitées sur la torpille. Je tâcherai de réduire à leur juste valeur les relations singulières que Schilling et Kæmpfer nous ont laissées sur cet objet ». Spallanzani avoit fait voir à Vassali, dès 1792, ses grandes tables sur l'anatomie des organes électriques de la torpille, et lui avoit dit qu'ayant essayé de couper les trois grands faisceaux nerveux, qui, en se divisant, viennent embrasser les prismes remplis de matière molle qui composent la plus grande partie du corps de la torpille, il observa que le poisson perdoit la propriété de donner des secousses; ce qui fait dire à Vassali que dans la torpille les nerfs expriment l'électricité contenue dans les muscles, et qu'au contraire, lorsqu'on n'avoit point touché aux nerfs, on obtenoit encore de petites secousses de cet animal, même quelque tems après sa mort.

Vassali expose ensuite sa théorie en peu de mots, dans les termes suivans :

trouve la torpille; on rencontre aussi cette

« Je soupçonne que les poissons secouans ont la faculté de condenser le fluide électrique dans une partie de leur corps, et que dans la position ordinaire de leurs organes intérieurs, ce fluide est retenu par un voile cohibent, qui devient ensuite déférent par la raréfaction, ou par l'addition des humeurs, et laisse passer l'électricité condensée chaque fois que le poisson veut donner la secousse. Dans cette théorie, l'air et la nourriture fourniroient l'électricité, comme aux autres animaux (Journal de physique, germinal an 7, pag. 339), et les organes électriques seroient la partie du corps dans laquelle se condenseroit le fluide électrique : le milieu, dans lequel vit la torpille, ne sauroit présenter aucun obstacle à cette théorie, soit à cause de la structure de l'animal, que par la nature de l'eau relativement à l'électricité.

» Je ne chercherai pas à prouver la première de ces propositions, ayant en elle-même le plus grand dégré de probabilité, comme je l'ai dit dans la lettre sus-mentionnée; elle démontre aussi que les différentes parties de l'animal ont dans le même tems des électricités contraires; et la dénomination d'*organes électriques*, qui a été donnée par les auteurs aux muscles décrits par Redi et Fermin, me paroît confirmer la seconde; car ils ne donnèrent ce nom aux muscles des poissons secouans qu'après avoir été persuadés que la secousse étoit électrique, et qu'elle venoit de ces organes. Je pourrois encore appuyer mon assertion par la nature même des organes de la torpille, qui sont composés d'un très-grand nombre

raie dans le golfe Persique, dans la mer

---

de tuyaux hexagones et pentagones (Hunter en compta 1182 dans un seul muscle d'une torpille longue de près d'un mètre [trois pieds]), lesquels se partagent, selon Réaumur, en plusieurs autres tuyaux ou cellules remplis d'une matière blanche et glutineuse, qui paroît propre à retenir l'électricité. Si on examine ensuite la structure du gymnote, composé en grande partie de mucilage qui se fond entre les doigts, et la surface de son corps couverte de petits points jaunâtres, lesquels sont autant d'orifices de petits tuyaux, dont le plus grand nombre se trouve sur la tête et sur les autres parties qui donnent les plus fortes secousses, on conviendra qu'elle s'accorde parfaitement avec mon opinion sur la cause de ce phénomène.

» L'effort que fait la torpille avant de donner la secousse, la contraction de son corps, qui, de convexe qu'il étoit, devient concave, et la dépression de ses yeux, qui a lieu en même tems, peuvent expliquer la modification du voile cohibent et la sortie du fluide électrique. Personne n'ignore combien nos organes intérieurs sont modifiés par les passions et par la volonté ; on sait en outre que les corps perdent de leur capacité pour contenir l'électricité, à proportion que leur volume diminue ; de là il doit donc s'ensuivre, dans la torpille, la plus grande condensation de l'électricité par la diminution de son volume, et la modification du voile cohibent, produite par la volonté ou par la passion dans un même tems ; en conséquence la secousse ne sera

Pacifique, dans celle des Indes, auprès du cap de Bonne-Espérance, et dans plusieurs autres mers (1).

---

qu'un effet des lois connues du fluide électrique et de la physique animale; le décroissement des secousses successives, leur défaut fréquent et enfin total suivent aussi les mêmes lois. L'observation d'Abilgaard, qui a galvanisé, à Naples, la torpille, et n'y a observé aucune irritation particulière (Humboldt, pag. 284), peut encore appuyer l'action de la volonté dans les phénomènes de ce poisson ». SONNINI.

(1) L'on a remarqué que les torpilles qui vivent dans les eaux de la Méditerranée ont le dos d'un rouge de brique, et que celles des mers du Nord sont d'un gris brun; toutes sont blanches sur la face inférieure. Elles se tiennent dans les fonds vaseux et sablonneux, et se cachent souvent dans le sable même des rivages; l'on assure qu'elles sont alors plus vigoureuses, et donnent des commotions plus fortes que quand elles sont dans l'eau. De tous les petits poissons dont elles font leur pâture, les loches de rivière sont ceux qu'elles préfèrent; on les prend, comme les autres raies, à l'hameçon et aux filets; elles ont aussi une grande vitalité, car on peut les conserver vivantes hors de l'eau pendant plus de vingt-quatre heures.

Les anciens avoient une toute autre opinion que les modernes au sujet de la chair de la torpille. Ils se sont accordés à la regarder comme un bon mets, et même comme ayant des propriétés salutaires,

Hippocrate dit que c'est un aliment sain, et il conseille de la manger rôtie lorsqu'on est attaqué de l'hydropisie qui provient de l'obstruction du foie. Galien en parle en plusieurs endroits de ses ouvrages et toujours avec éloge; il en recommande l'usage aux épileptiques, et il la faisoit appliquer sur la tête, pour diminuer les douleurs de cette partie; Dioscoride la conseilloit aussi contre les rhumatismes. Suivant Platon, c'est un mets agréable, et Athénée assure que les torpilles du Nil sont très-délicates. Il est vrai que les anciens, qui aimoient en général les assaisonnemens de haut goût, faisoient ordinairement cuire les torpilles avec de l'huile, du vin, des herbes aromatiques et un peu de fromage.

De nos jours, la torpille passe pour un mauvais poisson; il est en effet de chair molle et sentant la vase; et il n'y a que les gens peu aisés qui en mangent.

Les abissins font un singulier usage de la torpille pour la guérison de la fièvre. On lie le malade très-étroitement sur une table, et on lui applique le poisson successivement sur tous les membres; cette opération fait cruellement souffrir celui que l'on y soumet, mais elle le délivre de la fièvre.

SONNINI.

LA RAIE AIGLE (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

DIXIÈME ESPÈCE.

C'EST avec une sorte de fierté que ce grand animal agite sa large masse au milieu des eaux de la Méditerranée et des autres mers qu'il habite; et cette habitude, jointe

(1) Dans plusieurs départemens méridionaux de France, *glorieuse*, *pesce ratto*, *rate penade* (*chauve-souris*), *tare-franke*, *faucon de mer*, *erago e ferraza*. Sur la côte de Gênes, *rospo* (*crapaud*). Sur d'autres côtes d'Italie, *aquila*.

Raie mourine. Daubenton, Encycl. méthod.

Raja aquila. Lin. édit. de Gmel. — Mus. Ad. Fr. 2, p. 51.

Raja caudâ pinnatâ, aculeoque unico. Bloch, Hist. des poissons, part. 3, p. 59, n° 3, pl. LXXXI.

Raie mourine. Bonat. pl. de l'Encycl. méthod.

Raja corpore glabro, aculeo longo, serrato in caudâ pinnata. Artedi, gen. 72, syn. 100.

Leiobatus capite exserto, etc. Klein, Miss. pisc. 3, p. 33, n° 4. — Arist. Hist. anim. lib. 5, c. 5. — Plin. Hist. mundi, lib. 9, cap. 24. — Salvian. Aquat. p. 146 *b*, 147. — Aldrov. Pisc. p 438 — 440. — Jonston, Pisc. p. 33, tab. 9, fig. 8 et 9. — Willughb.

à la lenteur que cette raie met quelquefois dans ses mouvemens, et à l'espèce de gravité avec laquelle on diroit alors qu'elle les

---

Ichth. p. 64, tab. c. 2, app. tab. 10. — Raj. Pisc. p. 23. — Belon, Aquat. p. 97.

Aquila marina. Gesner, Aquat. p. 75. Icon. anim. p. 121, 122. Thierb. p. 67, 68, paral. p. 38.

Pastinaca (*secunda species*). Rondelet, première partie, liv. 12, chap. 2.

Pastenaque (troisième espèce), ou *aigle-poisson*. Valmont de Bomare, Dict. d'hist. naturelle.

Raja aculeata, *pastinaca marina dicta*. Plumier, Dessins enluminés sur vélin, déposés dans la bibliothèque du museum d'histoire naturelle.

(2) Les anciens donnoient le nom d'*aigle* à une espèce de raie; mais il n'est pas prouvé qu'ils aient appliqué cette dénomination au poisson qui fait le sujet de cet article. Ce que l'on trouve dans leurs ouvrages ne consiste qu'en de simples indications dont on ne peut tirer des inductions certaines. Aristote ne parle de l'*aietos*, l'*aigle*, que pour dire qu'il est du nombre des *selaques*. (Hist. des anim. liv. 5, cap. 5, traduct. de Camus.) Pline se contente d'écrire que dans le genre des poissons plats il y a une espèce que les grecs appellent *aigle*. (Hist. nat. lib. 9, cap. 24.) *L'aietos*, suivant Oppien, se mêle avec les autres poissons cartilagineux (liv. 1, v. 642.). Il n'est pas possible, d'après des notices aussi superficielles, de se former une idée de la conformation du *poisson aigle* des anciens, et l'application

exécute, lui a fait donner l'épithète de *glorieuse* sur plusieurs rivages (1). La forme et la disposition de ses nageoires pectorales, terminées de chaque côté par un angle aigu, et peu confondues avec le corps proprement dit, les a d'ailleurs fait comparer à des ailes

---

que les modernes ont voulu en faire à quelques espèces de raies n'est fondée que sur des conjectures extrêmement vagues; il seroit donc inutile de s'y arrêter.

C'est l'*oxypterides*, *pastinaca marina lævis altera* de Columna, cap. 1, p. 3, tab. 2.

La raie aigle est appelée en Allemagne, *meeradler;* en Hollande, *zee-vhermuis*, *pulstcert*, *deicle;* à Hambourg, *quaadrochen*, c'est-à-dire, *mauvaise raie;* en Angleterre, *sea eagle*; à Rome et à Naples, *aquilone;* à Malte, *harmiema;* en Sardaigne, *pesce aquila;* à Marseille, *lancette.*

Raja corpore glabro, aculeo longo serrato in caudâ pinnatâ... raja aquila. Brunnich, Ichth. massil. p. 2.

SONNINI.

(1) C'est ce qu'a fort bien exprimé Rondelet dans son vieux et naïf langage. « Elle nage lentement, dit-il, é comme en gravité, d'où en Languedoc a esté nommée *glorieuse.* E ainsi qu'un cheval vigoureux, bien pansé, bien harnaché, marche bravement, é rue contre ceux qui s'approchent; ainsi la glorieuse nageant de telle sorte, pique de son éguillon les poissons nageans près elle ». (Hist. des poissons, liv. 12, chap. 2.) SONNINI.

plus particulièrement encore que celles des autres espèces de raies : elles en ont reçu plus souvent le nom ; et comme leur étendue est très-grande, elles ont rappelé l'idée des oiseaux à la plus grande envergure, et la raie que nous décrivons a été appelée *aigle* dès les premiers tems où elle a été observée (1). Ce qui a paru ajouter à la ressemblance entre l'aigle et le poisson dont nous traitons, c'est que cette raie a aussi la tête beaucoup plus distincte du corps que presque toutes les autres espèces du même genre, et que cette partie plus avancée est terminée par un museau alongé et très-souvent peu arrondi. De plus, ses yeux sont assez gros et très-saillans ; ce qui lui donne un nouveau trait de conformité, ou du moins une nouvelle analogie avec le dominateur des airs, avec l'oiseau aux yeux les plus perçans. C'est principalement sur les côtes de la Grèce, dans ces pays favorisés par la Nature, où une heureuse imagination ne rapprochoit les êtres que pour les embellir ou les ennoblir l'un par l'autre, que la raie dont nous traitons a été distinguée par le nom d'*aigle* ;

---

(1) Voyez ma note au commencement de cet article. SONNINI.

mais, sur d'autres rivages, des pêcheurs grossiers, dont les conceptions moins poétiques n'enfantoient pas des images aussi nobles ni aussi gracieuses, n'ont vu dans cette tête plus avancée et dans ces yeux plus saillans que les yeux et la tête d'un animal dégoûtant, que le portrait du crapaud, et ils l'ont nommé *crapaud de mer*.

Cette tête, que l'on a comparée à deux objets si différens l'un de l'autre, présente au reste, par dessus et par dessous, au moins le plus souvent, un sillon plus ou moins étendu et plus ou moins profond. Les dents, comme celles de toutes les raies du sous-genre qui nous occupe, sont plates et disposées sur plusieurs rangs.

On a écrit que la raie aigle n'avoit pas de nageoires ventrales, parce que celles de ses nageoires qui sont les plus voisines de l'anus ne sont pas doubles de chaque côté, et ne montrent pas une sorte d'échancrure qui puisse les faire considérer comme divisées en deux parties, dont l'une seroit appelée *nageoire ventrale*, et l'autre nageoire de l'anus : mais, en recherchant où s'attachent les cartilages des nageoires de la raie aigle, qui se rapprochent le plus de l'origine de la queue, on s'aperçoit aisément qu'elle a de

véritables nageoires ventrales, mais qu'elle manque de nageoires de l'anus.

La queue, souvent deux fois plus longue que la tête et le corps, est très-mince, presque arrondie, très-mobile, et terminée, pour ainsi dire, par un fil très-délié. Quelques observateurs ont vu dans la forme, la longueur et la flexibilité de cette queue, les principaux caractères de la queue des rats; ils se sont empressés de nommer *rat de mer* la raie qui est l'objet de cet article, tandis que d'autres, réunissant à cet attribut celui de nageoires semblables à des ailes, ont vu un rat ailé, une chauve-souris, et ont nommée la raie aigle *chauve-souris marine*. On connoît maintenant l'origine des diverses dénominations de rat, de chauve-souris, de crapaud, d'aigle, données à la raie dont nous parlons; et comme il est impossible de confondre un poisson avec un aigle, un crapaud, un rat ou une chauve-souris, nous aurions pu sans inconvénient conserver indifféremment l'une ou l'autre de ces quatre désignations: mais nous avons préféré celle d'aigle comme rappelant la beauté, la force et le courage, comme employée par les plus anciens écrivains, et

comme conservée par le plus grand nombre des naturalistes modernes.

La queue de la raie aigle ne présente qu'une petite nageoire dorsale placée au dessus de cette partie, et beaucoup plus près de son origine que de l'extrémité opposée. Entre cette nageoire et le petit bout de la queue, on voit un gros et long piquant, ou plutôt un dard très-fort, et dont la pointe est tournée vers l'extrémité la plus déliée de la queue. Ce dard est un peu aplati, et dentelé des deux côtés comme le fer de quelques espèces de lances : les pointes dont il est hérissé sont d'autant plus grandes qu'elles sont plus près de la racine de ce fort aiguillon; et comme elles sont tournées vers cette même racine, elles le rendent une arme d'autant plus dangereuse qu'elle peut pénétrer facilement dans les chairs, et qu'elle ne peut en sortir qu'en tirant ces pointes à contre-sens, et en déchirant profondément les bords de la blessure. Ce dard parvient d'ailleurs à une longueur qui le rend encore plus redoutable. Plusieurs naturalistes, et notamment Gronovius, ont décrit des aiguillons d'aigle qui avoient un décimètre (quatre pouces ou à peu près) de longueur ;

Pline

Pline a écrit que ces piquans étoient quelquefois longs de douze ou treize centimètres (cinq pouces ou environ) (1), et j'en ai mesuré de plus longs encore.

Cette arme se détache du corps de la raie après un certain tems; c'est ordinairement au bout d'un an qu'elle s'en sépare, suivant quelques observateurs; mais, avant qu'elle tombe, un nouvel aiguillon et souvent deux commencent à se former, et paroissent comme deux piquans de remplacement auprès de la racine de l'ancien. Il arrive même quelquefois que l'un de ces nouveaux dards devient aussi long que celui qu'ils doivent remplacer, et alors on voit la raie aigle armée sur sa queue de deux forts aiguillons dentelés. Mais cette sorte d'accident, cette augmentation du nombre des piquans ne constitue pas même une simple variété, bien loin de pouvoir fonder une diversité d'espèce, ainsi que l'ont pensé plusieurs naturalistes, tant anciens que modernes, et particulièrement Aristote (2).

(1) Pline, liv. 9, chap. 48.

(2) Il en est de même de la longueur plus ou moins grande de la queue, caractère qui a servi à quelques naturalistes pour distinguer deux espèces de raies

Lorsque cette arme particulière est introduite très-avant dans la main, dans le bras, ou dans quelque autre endroit du corps de ceux qui cherchent à saisir la raie aigle; lorsque sur-tout elle y est agitée en différens sens, et qu'elle en est à la fin violemment retirée par des efforts multipliés de l'animal, elle peut blesser le périoste, les tendons, ou d'autres parties plus ou moins délicates, de manière à produire des inflammations, des convulsions, et d'autres symptômes alarmans. Ces terribles effets ont été bientôt regardés comme les signes de la présence d'un venin des plus actifs; et comme si ce n'étoit pas assez que d'attribuer à ce dangereux aiguillon dont la queue de la raie aigle est armée, les qualités redoutables, mais réelles, des poisons, on a bientôt adopté sur sa puissance délétère les faits les plus merveilleux, les contes les plus absurdes. On peut voir ce qu'ont écrit de ce venin mortel Oppien, Elien, Pline; car, relativement aux effets funestes que

---

aigles. (Aldrovande, Willughby, Ray, etc.) Mais cette différence est purement accidentelle et ne suffit pas sans doute pour former des espèces séparées.

SONNINI.

nous indiquons, ces trois auteurs ont entendu par leur pastenaque ou leur raie trigone, non seulement la pastenaque proprement dite, mais la raie aigle, qui a les plus grands rapports de conformation avec cette dernière. Non seulement ce dard dentelé a paru aux anciens plus prompt à donner la mort que les flèches empoisonnées des peuples à demi-sauvages; non seulement ils ont cru qu'il conservoit sa vertu mal-faisante longtems après avoir été détaché du corps de la raie; mais son simple contact tuoit l'animal le plus vigoureux, desséchoit la plante la plus vivace, faisoit périr le plus gros arbre dont il attaquoit la racine. C'étoit l'arme terrible que la fameuse Circé remettoit à ceux qu'elle vouloit rendre supérieurs à tous leurs ennemis; et quels effets plus redoutables, selon Pline, que ceux que produit cet aiguillon, qui pénètre dans tous les corps avec la force du fer et l'activité d'un poison funeste?

Cependant ce dard, devenu l'objet d'une si grande crainte, n'agit que mécaniquement sur l'homme ou sur les animaux qu'il blesse. Et sans répéter ce que nous avons dit (1)

(1) Discours sur la nature des poissons.

des prétendues qualités vénéneuses des poissons, l'on peut assurer que l'on ne trouve auprès de la racine de ce grand aiguillon aucune glande destinée à filtrer une liqueur empoisonnée; on ne voit aucun vaisseau qui puisse conduire un venin plus ou moins puissant jusqu'à ce piquant dentelé; le dard ne renferme aucune cavité propre à transmettre ce poison jusques dans la blessure; et aucune humeur particulière n'imprègne ou n'humecte cette arme, dont toute la puissance provient de sa grandeur, de sa dureté, de ses dentelures, et de la force avec laquelle l'animal s'en sert pour frapper (1).

---

(1) Plusieurs naturalistes, parmi lesquels il faut compter Linnæus, assurent que l'aiguillon des raies est très-venimeux ; les marins et les pêcheurs en sont convaincus ; quand ils trouvent de ces poissons dans leurs filets, ils s'empressent de leur couper la queue et de la jeter à la mer. Cependant il est constaté, par les expériences récentes de Spallanzani, que l'arme vraiment dangereuse des raies n'a rien de venimeux, et que les maux qu'elle cause et qui peuvent même faire mourir, sont un effet de sa structure, par laquelle ses piquans pénètrent dans les chairs et les déchirent quand cet animal la retire. Au surplus, puisque les blessures faites par les aiguillons des

Les vibrations de la queue de la raie aigle peuvent en effet être si rapides, que l'aiguillon qui y est attaché paroisse en quelque sorte lancé comme un javelot, ou décoché comme une flèche, et reçoive de cette vîtesse, qui le fait pénétrer très-avant dans les corps qu'il atteint, une action des plus délétères. C'est avec ce dard ainsi agité, et avec sa queue déliée et plusieurs fois contournée, que la raie aigle atteint, saisit, cramponne, retient et met à mort les animaux qu'elle poursuit pour en faire sa proie, ou ceux qui passent auprès de son asile, lorsqu'à demi-couverte de vase elle se tient en embuscade au fond des eaux salées. C'est encore avec ce piquant très-dur et dentelé qu'elle se défend avec le plus d'avantage contre les attaques auxquelles elle est exposée; et voilà pourquoi, lorsque les pêcheurs

---

raies sont si fortes qu'elles peuvent donner la mort, peu importe pour leur effet que ces armes si terribles introduisent ou non quelque venin dans les chairs; les pêcheurs ont toute raison de les redouter, et ils ne se trompent que sur la cause des maux qu'ils éprouvent lorsqu'ils en sont atteints.

Il est défendu en Sardaigne de vendre la raie aigle avec le piquant de sa queue. SONNINI.

ont pris une raie aigle, ils s'empressent de séparer de sa queue l'aiguillon qui la rend si dangereuse.

Mais, si sa queue présente un piquant si redouté, on n'en voit aucun sur son corps. La couleur de son dos est d'un brun plus ou moins foncé, qui se change en olivâtre vers les côtés, et le dessous de l'animal est d'un blanc plus ou moins éclatant. Sa peau est épaisse, coriace, et induite d'une liqueur gluante. Sa chair est presque toujours dure (1); mais son foie, qui est très-volumineux et très-bon à manger, fournit une grande quantité d'huile (2).

Au reste, on trouve les raies aigles beaucoup plus rarement dans les mers septentrionales de l'Europe que dans la Méditer-

(1) Elle a quelquefois une mauvaise odeur, et toujours elle est difficile à digérer; il n'y a que les gens de la basse classe qui en mangent, parce que n'étant pas recherchée par les riches c'est un mets à bas prix. Les pauvres même ne s'en nourrissent que quand le poisson est jeune. L'on voit beaucoup de ces petites raies qui ne pèsent guère plus de deux livres, dans les marchés de Rome. SONNINI.

(2) La couleur du foie est jaunâtre. Il est divisé en deux lobes, dont l'un est grand et rond, et l'autre petit et alongé. SONNINI.

ranée et d'autres mers situées dans des climats chauds ou tempérés; et c'est particulièrement dans ces mers moins éloignées des tropiques que l'on en a pêché du poids de quinze myriagrammes (plus de trois cents livres) (1).

Nous avons trouvé, parmi les papiers du célèbre voyageur Commerson, un dessin qui représente une raie. Cet animal, figuré par Commerson, est évidemment de l'espèce de la raie aigle ; mais il en diffère par des caractères assez remarquables pour former une variété très-distincte et plus ou moins constante.

Premièrement, la raie de Commerson, à laquelle ce naturaliste avoit donné le nom de *mourine*, qui a été aussi appliqué à la raie aigle par plusieurs auteurs, a la tête beaucoup plus avancée et plus distincte des nageoires pectorales et du reste du corps que l'aigle que nous venons de décrire; secondement, la nageoire dorsale, située sur la queue, et

---

(1) J'ai vu beaucoup de raies aigles sur les rivages de l'Egypte.

Ces raies préfèrent les fonds vaseux, et comme les autres espèces, elles se nourrissent de petits poissons et d'autres animaux aquatiques.

SONNINI.

l'aiguillon dentelé qui l'accompagne, sont beaucoup plus près de l'anus que sur la raie aigle; et troisièmement, le dessus du corps, au lieu de présenter des couleurs d'une seule nuance, est parsemé d'un grand nombre de petites taches plus ou moins blanchâtres. C'est dans la mer voisine des îles de France et de Madagascar qu'on avoit pêché cette variété de la raie aigle dont Commerson nous a laissé la figure.

LA RAIE NARINARI (1).

ONZIÈME ESPÈCE.

PARMI les espèces de raies qui se trouvent au Brésil, il en est une qui porte le nom de *narinari pinima*; elle a beaucoup de rapports avec l'espèce précédente, de laquelle la plupart des naturalistes ne l'ont point séparée. Willughby a rapporté dans un chapitre particulier la description même de Marcgrave (2); ce qui fait conjecturer que l'auteur anglais considéroit ce poisson comme une espèce distincte. Artedi s'est contenté de faire de la narinari une simple variété dans l'espèce de l'aigle (3). Cependant, si on examine avec attention, dans l'ouvrage de Marcgrave, la description et

(1) *Narinari brasiliensibus.* Marcgr. Hist. nat. bras. lib. 4, p. 175.

Raja narinari, Marcgravii. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 6, var. *a.*

Raja narinari, corpore lævi, suprà chalibeo; maculis albis numerosis. Nov. act. Stockh. tom. II.

(2) Hist. pisc. lib. 3, cap. 3, p. 66.

(3) *Loco suprà citato.*

la figure de cette raie du Brésil, l'on hésite à la réunir avec l'espèce précédente, et l'on sera peut-être disposé à partager mon sentiment au sujet de ce poisson, qui me paroît être d'une espèce particulière.

En effet, au milieu des traits de ressemblance qui existent vraiment entre la raie aigle et celle-ci, il est facile de saisir des disparités saillantes; et au nombre de ces disparités, je ne compterai pas même la privation de dents que Marcgrave attribue à la narinari (1), parce que cette assertion peut être une erreur de ce naturaliste. Je ne remarquerai pas non plus que la narinari porte un double piquant à la queue; ce caractère, ainsi qu'on l'a vu dans l'histoire de la raie aigle, n'ayant rien de constant ni de décisif, et ne pouvant pas même constituer une simple variété. Mais la raie du Brésil, suivant Marcgrave, a de petits yeux, tandis que ceux de l'aigle sont gros et saillans. La petite nageoire de la queue est, dans la première raie, tout à fait à l'origine de cette partie, et vers son milieu dans la seconde; les piquans de la première, longs de trois doigts, ont la forme d'hameçons

(1) *Os edentulum*, Hist. bras. *loco suprà citato*.

de pêche, et ceux de la seconde sont presque droits; la couleur de la première est en dessus d'un gris de fer, parsemé de taches blanches; celle de la seconde est un brun plus ou moins foncé, sans aucune tache; enfin, la chair de la narinari est de bon goût, et celle de la raie aigle est très-mauvaise. Il me paroît que ces disconvenances suffisent pour que cette dernière espèce ne soit plus confondue avec la narinari.

Le corps de celle-ci acquiert un grand volume. Marcgrave assure que quarante hommes peuvent aisément se rassasier avec un seul de ces poissons.

La narinari se trouve aussi dans la mer qui baigne les côtes limoneuses de la Guiane. Les français qui y sont établis la nomment *raie chauve-souris* (1).

---

(1) Barrère, France équinox. pag. 178. *Raja pinnis triangularibus, alas vespertilionis referentibus. Narinari pinima Marcgr.* Raie chauve-souris.

LA RAIE PASTENAQUE (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

DOUZIÈME ESPÈCE.

La forme et les habitudes de cette raie sont presque en tout semblables à celles de la raie aigle que nous avons décrite. Mais

(1) Auprès de Bordeaux, *pastinaque*, *tareronde*. Sur les côtes de France voisines de Montpellier, *pastenago* et *vastango*. A Rome, *bruccho*. Sur la côte de Gênes, *ferrazza*. En Sicile, *bastonago*. En Dalmatie, *utuglia*. En Angleterre, *fire flaire*. Par plusieurs auteurs, *turtur*.

Raie pastenague. Daubent. Encycl. méthod.

Raja pastinaca. Lin. édit. de Gmel.

Raja caudâ apterygiâ, aculeo sagittato. Bloch, Hist. nat. des poiss. troisième partie, pl. LXXXII. — Artedi, gen. 71, syn. 100.

Raie pastenague. Bonat. pl. de l'Encycl. méth. — Mus. Ad. Fr. 2, p. 51 *. — Müller, Prodr. zool. dan. pag. 37, n° 310. — Gron. Mus. 1, 141. Zooph. 158.

Leiobatus, in medio crassus, etc. Klein, Miss. pisc. 3, p. 33, n° 5. — Aristot. Hist. anim. lib. 1, cap. 5.

Pastinaca. Plin. Hist. mund. lib. 9, cap. 24, 42.

Pastenague. Rondelet, 1re partie, liv. 12, chap. 1.

Pastinaca. Salv. Aquat. p. 144, 145. — Gesner,

voici les traits principaux par lesquels la pastenaque diffère de ce dernier poisson. Son museau se termine en pointe au lieu d'être plus ou moins arrondi ; la queue est moins longue que celle de la raie aigle, à proportion de la grandeur du corps, quoique cependant elle soit assez étendue en longueur, très-mince et très-déliée ; et enfin cette même partie non seulement ne pré-

---

Aquat. p. 679. Icon. anim. p. 121, 122. Thierb. p. 63 *a*.

Pastinaca marina. Jonston, Pisc. p. 32, tab. 9, fig. 7.

Pastinaca marina lævis. Ray, Pisc. p. 24. — Bel. Aquat. p. 95.

Pastinaca marina nostra. Aldrov. Pisc. p. 426.

Pastinaca marina prima. Willughb. Ichth. p. 67, tab. c. 3.

Gej. Kæmpfer, Voy. au Japon, p. 155.

Sting ray. Pennant, Brit. zool. tom. III, p. 71, n° 6.

Pastinaca marina oxyrinchos. Schonev. p. 58.

Pastenaque. Valmont de Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle.

(2) *La pastenaque.* En grec, *tragon* et *trygon.* En latin moderne, *brucchus* et *pastinaca.* En allemand, *stechroche* et *grone topel.* En hollandais, *pylstaart.* En danois, *kokkel.* A Gênes, *ferraza* et *ouccio.* Au Japon, *gai.* SONNINI.

sente point de nageoire dorsale auprès de l'aiguillon dentelé dont elle est armée, mais même est entièrement dénuée de nageoires (1).

---

(1) L'aiguillon de la pastenaque est redouté par les pêcheurs comme celui de la raie aigle; ce que l'on a dit de ce dernier, et ce que j'en ai écrit moi-même convient également au piquant de la raie de cet article. (Voyez ma note à la page 196.)

Il est cependant des pays où les pêcheurs ne montrent aucune frayeur à l'aspect de cette raie, que presque tous les autres ne touchent qu'avec une excessive précaution. Bloch (Histoire naturelle des poissons, art. *de la pastenaque*) cite à ce sujet les pêcheurs de Heiligeland, qui ne la craignent point. Les esclavons remédient à la piqure de la raie aigle et de la pastenaque par le *fiel blanc*, comme ils disent, du calmar, connu d'eux sous le nom presque latin *lighna* ou d'*oligagn.* (Voyage en Dalmatie par M. Fortis, tome II, pag. 178.) Ce savant ajoute que le meilleur remède est de lier fortement la partie piquée, et de scarifier la blessure pour en faire sortir le *sang empoisonné*. *Nota*, que, quand M. Fortis écrivit son voyage, il n'avoit pu avoir connoissance des expériences de Spallanzani, qui prouvent que l'effet du piquant de la raie est purement mécanique, et ne porte avec lui dans les plaies aucune espèce de venin.

L'on ne peut douter que ce ne soit de la pastenaque ou de la raie aigle que doit s'entendre le passage

La pastenaque paroît répandue dans un plus grand nombre de mers que la raie

---

suivant d'un voyage moderne en Afrique: « Il est dangereux (sur la côte d'Angole) de pêcher à la seine; on court le risque d'être piqué par la *torpille*, espèce de raie électrique dont la queue est armée d'un dard. La piquure de ce poisson est fort dangereuse; elle est ordinairement suivie d'un gonflement considérable dans la partie piquée, accompagné de douleurs cuisantes; cet état dure plusieurs jours; l'acide neutre en triomphe ». (Voyage à la côte occidentale d'Afrique, par De Grandpré, tome I, pag. 36.) La torpille n'a point d'aiguillon ni sur le corps, ni à la queue.

Le piquant si dangereux de la pastenaque sert de scie à quelques peuplades sauvages de l'Amérique. Il passe au Japon, suivant Kæmpfer, comme un spécifique contre la morsure des serpens, si on en frotte la plaie; les japonais en portent toujours sur eux; mais ils prétendent que cette propriété de l'aiguillon n'existeroit pas s'il n'avoit pas été retranché à l'animal vivant.

La pastenaque connoît l'avantage que lui donne une arme si terrible; elle en blesse les poissons afin de les saisir avec plus de facilité; Pline assure même qu'elle ne craint pas d'attaquer le requin.

Ce qui a été dit, dans l'article précédent, au sujet de la qualité de la chair et du foie de la raie aigle, convient également à la pastenaque.

SONNINI.

aigle, et ne semble pas craindre le froid des mers du nord (1).

Son piquant dentelé est souvent double et même triple, comme celui de la raie aigle:

---

(1) Les pastenaques sont communes dans la Méditerranée ; j'en ai vu pêcher de fort grosses dans l'archipel de Grèce, où les insulaires les nomment *salakie*. L'on en prend aussi quelquefois sur les rivages de la Crimée, au rapport de M. Pallas. (Nouveau Voyage dans les gouvernemens méridionaux de l'empire de Russie, 1802, tom. II, p. 409.) Cette espèce habite les eaux de presque toutes les mers de l'Europe et de l'Amérique ; et elle se trouve en si grand nombre sur quelques points de la nouvelle Hollande, que le capitaine Cook donna le nom de *baie des pastenaques* à un de ses mouillages sur la côte de ce continent.

Comme la pastenaque ne craint point le froid des mers du Nord, il est probable que c'est cette espèce que l'équipage du capitaine Billings prit à la ligne le long du vaisseau dans le canal du prince Williams, sur la côte nord-ouest de l'Amérique. Cette raie étoit fort grosse, et lorsque les russes la hâloient à bord, les naturels du pays s'avancèrent avec fureur, et c'étoit à qui pourroit la percer de sa lance ; ils disoient que ce poisson étoit le diable. (Voyage dans le nord de la Russie asiatique, etc. par le commodore Billings, traduit par Castéra, tom. I, p. 377.)

SONNINI.

nous croyons en conséquence devoir rapporter à cette espèce toutes les raies qu'on n'en a séparées jusqu'à présent qu'à cause d'un aiguillon triple ou double. D'un autre côté, la nuance des couleurs, et même la présence ou l'absence de quelques taches ne peuvent être regardées comme des caractères constans dans les poissons, et particulièrement dans les cartilagineux, qu'après un très-grand nombre d'observations répétées en différens tems et en divers lieux. Nous ne considérerons donc, quant à présent, que comme des variétés plus ou moins constantes de la pastenaque, les raies qu'on n'a indiquées comme d'une espèce différente qu'à cause de la dissemblance de leurs couleurs avec celles de ce cartilagineux. Au reste, il nous semble important de répéter plusieurs fois dans nos ouvrages sur l'histoire naturelle, ainsi que nous l'avons dit très-souvent dans les cours que nous avons donnés sur cette science, que toutes les fois que nous sommes dans le doute sur l'identité de l'espèce d'un animal avec celle d'un autre, nous aimons mieux regarder le premier comme une variété que comme une espèce distincte de celle du second. Nous préférons de voir le tems venir, par des observations nou-

velles, séparer tout à fait ce que nous n'avions en quelque sorte distingué qu'à demi, plutôt que de le voir réunir ce que nous avions séparé ; nous desirons qu'on ajoute aux listes que nous donnons des productions naturelles, et non pas qu'on en retranche ; et nous chercherons toujours à éviter de surcharger la mémoire des naturalistes d'espèces nominales, et le tableau de la Nature de figures fantastiques (1).

(1) Quelque fondée que soit l'opinion de Lacépède, j'avoue que je ne la partage point. Le mot *variété* est presque toujours d'une acception vague en histoire naturelle, et je crois qu'il ne doit être employé qu'avec quelque circonspection. Si les dissemblances qui séparent un animal d'un autre animal ne dépendent que de la différence du sexe ou de l'âge, ils forment une seule et unique espèce, et l'on ne peut pas dire que l'un soit une variété de l'autre. Si des dissemblances entre des animaux très-voisins, et même de la même espèce, se perpétuent constamment, elles constituent une race plutôt qu'une variété. Enfin, lorsqu'il ne s'agit que de différences individuelles, dues à quelque accident, et qui ne se propagent pas, c'est bien une variété ; mais, comme elle n'est que passagère et fortuite, elle mérite rarement que l'on en fasse mention. Il est donc très-difficile de fixer d'une manière précise si un animal est une variété d'un autre, dans quelque sens que s'entende ce mot ; et cela devient impossible quand on n'a que des notions incertaines

sur un des objets de comparaison, et quelquefois sur tous les deux. Prononcer, en ce cas, qu'il ne s'agit que de variétés de la même espèce, c'est risquer de confondre deux objets qui peuvent être réellement distincts; engourdir, pour ainsi dire, l'observation, qui ne cherchera pas à s'appesantir sur de simples variétés, et retarder peut-être la connoissance d'espèces intéressantes, quoique très-rapprochées, par leurs attributs extérieurs, d'espèces déjà observées. Tout en rendant hommage à la solidité des raisonnemens du grand naturaliste dans l'ouvrage duquel je trace ces foibles notes, ils ne m'ont pas convaincu, et j'ai suivi une route toute opposée : j'ai toujours pensé qu'à moins d'une certitude acquise de l'identité de deux êtres voisins, il valoit mieux les décrire séparément comme des espèces distinctes. Par ce moyen on appelle l'attention à leur sujet, et l'on a plus d'intérêt, plus de curiosité à les examiner, que si on les croit à peu près les mêmes. Du moment que l'on est forcé de remettre la décision au tems et à l'observation, il vaut mieux exciter celle-ci et ne pas trop prolonger l'autre; et l'on n'évite pas toujours, ce me semble, ce double inconvénient par la méthode contraire, c'est-à-dire, en ne parlant d'un objet peu connu que pour le réunir à celui qui l'est déjà.

D'après ces considérations, je placerai à la suite de la pastenaque, mais comme espèces distinctes, quoique voisines, plusieurs raies que Lacépède a réunies dans le même article et dont il n'a dit qu'un mot, parce qu'il les a jugées, avec beaucoup de vraisemblance, de la même espèce que la pastenaque.

SONNINI.

LA RAIE ALTAVÈLE (1).

TREIZIÈME ESPÈCE.

A Naples on nomme *altavela* une raie qui a de nombreuses ressemblances avec la pastenaque ; ce qui a engagé la plupart des ichthyologistes à la présenter comme une simple variété de cette espèce (2), tandis que d'autres l'ont jugée d'espèce différente (3). C'est cette incertitude, que de nouvelles

(1) *Pastinaca marina altera pteryplateia*, *altavela Neapoli dicta.* F. Colum. Obs. de Aquat. cap. 2, p. 4. — Willughb. Hist. pisc. lib. 3, cap. 2, pag. 65. — Ray, Pisc. p. 24.

Raja corpore glabro, *aculeis duobus posticè serratis in dorso apterygio.... raja altavela.* Lin. Syst. nat. edit. Gmel. gen. 130, sp. 7, var. *b*.

Raie pastenague artavelle, var. *b*. Daubent. Encyc. méthod.

Raie pastenague, *artavelle.* Bonaterre, planches de l'Encycl. méth.

Raja corpore glabro, *aculeis sæpe duobus*, *posticè serratis in cauda apterygia.* Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 4; et Synonym. p. 100.

(2) Linnæus, Artedi, *gen.* Daubenton, Lacépède, etc.

(3) Columna, Willughby, Artedi, Synonym. etc.

observations n'ont pas encore fait disparoître, qui m'engage à traiter de l'altavèle dans un article particulier, jusqu'à ce que mieux connue elle demeure définitivement séparée, ou que l'on soit obligé de la réunir à la pastenaque (1).

Columna est le premier qui ait donné la figure et la description de l'altavèle (2). Il dit que les pêcheurs napolitains lui assurèrent que cette raie s'élevoit au dessus des eaux par une espèce de vol; ce qui le fit rire, et il eut raison. Elien, qui n'omettoit dans ses écrits aucune des fables ni aucun des bruits populaires de son tems, avoit fait le même conte au sujet de la pastenaque, et il est probable que personne n'en rioit alors.

La tête de ce poisson est plus petite, proportion gardée, que celle de la pastenaque; son corps est aussi moins élevé et moins alongé dans sa partie antérieure, mais plus aminci au dessous des nageoires. La forme de ce poisson est un rhombe dont les angles sont plus grands et plus obtus que dans la pastenaque, et il n'acquiert jamais

(1) Voyez ma note à la fin de l'article précédent.
(2) *Loco suprà citato.*

ni un volume, ni un poids aussi considérables. La queue est moins longue que la moitié du corps ; elle est armée de deux piquans dentelés comme une scie, dont l'antérieur, qui est le plus court, est creusé dans son milieu, d'un bout à l'autre, par un sillon profondément tracé. Il y a trois sillons semblables sur le second aiguillon.

Les pêcheurs vendent facilement l'altavèle, parce que sa chair, assez recherchée, n'est point désagréable au goût (1).

---

(1) Columna, *loco citato.*

LA RAIE OUARNAK (1).

QUATORZIÈME ESPÈCE.

Le voyageur naturaliste Forskœl a indiqué cette raie comme une variété de la raie sephen, dont il sera bientôt question; mais elle se rapproche davantage de la pastenaque. C'est un poisson de la mer Rouge, que les arabes nomment *ouarnak*; sa queue n'a point de nageoires; mais on y voit un et quelquefois deux piquans. Tout son corps est parsemé de taches sur un fond argenté.

(1) *Raja, arab. uarnak.* Forskœl, Faun. ægypt. arab. n° 16, *b.*

Raja tota maculata. Lin. Syst. nat. edit. Gmel. gen. 130, sp. 7, var. *g.*

Raja uarnak. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 15, var. *a.*

L'uarnak. Bonaterre, planches de l'Encycl. méth. pag. 4.

LA RAIE ARNAK (1).

QUINZIÈME ESPÈCE.

Il y a une grande conformité de noms entre cette raie et la précédente; il y en a aussi dans leurs formes : elles ont beaucoup de traits communs entre elles, aussi bien qu'avec la pastenaque; ce qui a engagé plusieurs naturalistes à n'en faire que des variétés de la même espèce.

Arnak est le nom que les arabes donnent à cette raie, qui vit dans les eaux de la mer Rouge. Forskœl l'a observée à Loheia, sur la côte orientale de ce grand golfe; et le peu de mots que le naturaliste danois en a écrit composent jusqu'à présent toute

(1) *Raja dentibus granulatis; corpore orbiculato, argenteo; caudâ tereti, apterygia, spinis duabus.... raja arnak.* Forskœl, Fauna ægypt. arab. pag. 9, n° 13, *c.* — Artedi, Gen. pisc. gen. 45, *species dubiæ*, n° 23. — Lin. Syst. nat. edit. Gmel. gen. 130, sp. 14.

son histoire (1). Ce n'en est pas assez, sans doute, pour assigner avec quelque exactitude la vraie place de ce poisson d'une mer encore peu fréquentée, et pour décider s'il constitue une espèce distincte et séparée, ou s'il n'est qu'une variété d'âge, de sexe, d'accident, ou enfin une race particulière.

Les dents de l'arnak sont granuleuses; la forme de son corps est arrondie, et de la même couleur argentée que l'ouarnak; sa queue déliée et sans nageoires est armée de deux aiguillons.

Artedi a rangé cette raie, ainsi que la précédente, au nombre des espèces encore peu connues et douteuses (2).

---

(1) Ces mots se réduisent à ceux de la phrase ci-dessus.

(2) Gen. pisc. *loco citato*.

LA RAIE SCHERIT (1).

SEIZIÈME ESPÈCE.

J'ABRÈGE ainsi la dénomination, *omm es scherit*, que porte en Arabie, suivant Forskœl, cette troisième raie de la mer Rouge. Ce voyageur lui a reconnu beaucoup de ressemblance avec les raies arnak et ouarnak; il ajoute qu'elle a la queue déliée et couverte de taches.

Des détails aussi peu étendus ne peuvent passer que pour une indication aux observateurs.

(1) *Raja caudâ tereti, maculatâ... raja omm es scherit.* Forskœl, Faun. ægypt. arab. p. 9, n° 12, *b.* — Lin. Syst. nat. edit. Gmel. gen. 130, sp. 15. — Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 24, *dubia.*

Le scherit. Bonaterre, planches de l'Encycl. méth. pag. 6.

LA RAIE MULE (1).

DIX-SEPTIÈME ESPÈCE.

Celle-ci, qui habite la même mer que les précédentes, est beaucoup plus rare. Elle s'approche moins souvent du rivage que les autres, et lorsqu'elle quitte la haute mer, ce n'est jamais que dans l'obscurité des nuits. Cette différence d'habitudes la distingue assez des raies ouarnak, arnak, et *omm es scherit.*

La raie mule a été observée à Dsjidda par Forskoel; il lui a trouvé le ventre blanc et la queue arrondie, déliée, et variée de différentes couleurs. Son aiguillon passe, parmi les arabes, pour être très-dangereux.

(1) *Raja caudâ tereti, variegatâ; ventre niveo.... raja mula.* Forskoel, Faun. ægypt. arab. pag. 9, nº 16, f.

Raja subtùs nivea, caudâ tereti, variegatâ... raja mula. Lin. édit. Gmel. gen. 130, sp. 18, *dubia.*

La mule. Bonat. planches de l'Encycl. méth. p. 6.

Raja mula. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 26, *dubia.*

PÊCHES DES RAIES.

Les raies se pêchent aux haims ou hameçons et aux filets.

Le haim est un crochet de métal (ordinairement de fer) ou bien d'épine, et qu'on fait quelquefois en os. Quand il est garni d'un appât ou amorce convenable à l'espèce de poisson auquel on le jette, il prend le nom d'*hameçon.*

Comme la raie est un poisson vorace, qui se nourrit principalement de petits poissons et de chevrettes, ils seront la meilleure amorce dont on puisse se servir pour garnir le haim qu'on jette aux raies de quelque espèce qu'elles soient; et comme par leur forme plate et l'habitude qu'elles ont de se tenir au fond de la mer, elles sont difficiles à tirer hors de l'eau, il faut que l'hameçon soit solidement attaché à une ligne très-forte faite de fanons de baleines ou de petites lanières de la peau du grand phoque : c'est du moins ce que pratiquent les pêcheurs groenlandais, suivant Othon Fabricius, *Fauna groenlandica*, page 126.

Pour faire cette pêche en grand, on garnit un moyen cable d'une multitude de ces lignes hameçonnées et jusqu'à dix à douze mille : on le jette en mer à trente brasses au moins de la côte ; et pour indiquer l'espace qu'il occupe, on y attache dans sa longueur, et de distance en distance, plus ou moins éloignées, des signaux de liège qui tiennent à de petites cordes assez longues pour ne point empêcher le cable de gagner le fond.

Cette pêche, qui se pratique dans la Méditerranée et particulièrement sur les côtes d'Italie, rapporte beaucoup ; mais, si elle produit du poisson plus frais que celui qu'on prend aux filets, elle a cependant cela de très-désavantageux que les haims devant être garnis de petits poissons et quelquefois de dix à douze par chaque haim, il en résulte une grande destruction de frai de poissons, que les pêcheurs sont d'ailleurs obligés de se procurer à prix d'argent : en sorte que ces amorces sont coûteuses et tendent à diminuer les espèces, ce qui doit faire préférer la pêche au filet dont nous allons parler.

On pêche les raies au filet qu'on appelle

folle (1); il a deux brasses ou environ dix pieds de hauteur ou chûte; sa longueur varie et peut avoir de six à dix-huit brasses. Ses mailles ont six pouces en carré et faites de fil fort. Relativement à la manière d'étendre ce filet, il y en a de trois sortes : folle simple, folle flottée et pierrée, et folle à la mer.

On nomme ce filet *folle*, parce qu'il n'est pas fortement fixé au fond, mais seulement par le lest de quelques cailloux qui l'empêchent de surnager en totalité, et le tiennent tendu dans l'eau, sans l'empêcher d'y être agité; et parce que ses mailles étant larges et flexibles et faisant des poches dont l'agitation de l'eau varie les formes, il en prend lui-même de différentes, tant dans sa longueur que dans sa hauteur.

La folle simple, c'est-à-dire, en une seule pièce, s'étend sur des piquets de quatre à cinq pieds de haut, à la distance d'environ deux à trois brasses l'un de l'autre. On amarre la folle aux piquets par le haut et par le bas, au moyen d'un tour mort qui

---

(1) En quelques endroits, la folle est appelée *rieux*, précisément parce qu'elle sert à prendre des raies. En allemand, *weitmaschigte sackgarn*.



De Seve del. Bigant S.

LA FOLLE.

n'est qu'un simple tour croisé sans nœud ; ce filet s'étend un bout vers la haute mer et l'autre bout vers la terre ; quelquefois on donne à un des bouts la figure d'une crosse, et cela par le moyen des piquets. Pour tendre la folle simple, il faut être deux ; mais un seul pêcheur peut tendre la folle flottée, dont on peut voir les détails à la planche V.

La tête de ce filet, fait d'un bon fil de chanvre assez délié, est bordée par une ralingue A, qui est un funin ou quarantenier (c'est-à-dire, cordage de médiocre grosseur), de douze à quinze fils ; laquelle ralingue passe à travers des rondelles de liège B, qu'on met à environ douze pieds les unes des autres. Le pied du filet est bordé par deux pareils funins C C, entre lesquels sont amarrés avec des lignes fines les cailloux D qui forment le lest : on les met à environ trois pieds les uns des autres. Mais, pour que les deux cordes C C ne se coulent pas l'une sur l'autre quand on les met à l'eau, il faut avoir l'attention de mettre leurs torts en sens contraire.

Pour faire en grand la pêche à la folle, plusieurs pêcheurs se réunissent, conviennent de la part qu'ils auront dans le produit,

laquelle est ordinairement proportionnée au nombre de pièces de folles qu'ils mettent dans cette société momentanée; ils frèlent une barque dont le maître, ainsi que les hommes de service, ont aussi une part convenue; alors, pour joindre les différentes pièces de folles apportées par les pêcheurs associés, et en faire ce qu'ils appellent une *tessure*, on attache aux deux extrémités de la ralingue d'en bas une grosse pierre percée, ou cablière I garnie d'une anse ou estrope de corde K, qui sert aussi à attacher une corde ou orin L à l'autre bout de laquelle est amarrée une bouée formée de douves de barriques comme M ou de morceaux de lièges comme N. On voit en O les signaux que portent les bouées : ce sont de petits pavillons qui servent à faire apercevoir de plus loin les bouées qui flottent sur la surface de l'eau. En P est une petite cablière : on en met quelquefois de distance en distance, sur la ralingue d'en bas, quand les tessures sont fort longues. Q est un grapin avec son cablot S. Ce grapin sert à rechercher au fond de l'eau une partie de la tessure, quand par accident elle est restée à la mer. R est un autre petit grapin qui est quelquefois encapelé sur le premier. T est un

gaffot

gaffot pour harponner et tirer à bord de très-gros poissons.

Quand on tend les folles au bord de la mer, on les place ou entre les rochers ou sur les sables, au pied des bancs, ou dans les fonds qui se trouvent entre les bancs, qu'il y ait de l'eau ou qu'il n'y en ait pas, quand la mer est retirée. Alors ce filet, qui est sédentaire, se tend un peu en demi-cercle : si on le place sur un terrain dur ou dans un endroit d'où l'eau ne se retire pas entièrement après le reflux, on ajoute quelques cablières aux cailloux qui lestent le pied du filet. Si le terrain est de sable, on y enfonce le pied du filet, et le haut ou tête du filet est soutenu par les flottes et par des lignes nommées *bandingues*, qui tiennent d'un bout à la tête du filet, et dont l'autre est fixé dans le sable à une distance convenable pour maintenir la flotte debout et l'empêcher de céder au courant.

Le tems des grandes marées d'été est le plus propre à cette sorte de pêche, et les folles qu'on y emploie ont moins d'étendue que celles dont on fait usage à une certaine distance des bords de la mer.

Quant à la pêche qui se fait avec des folles plus avant dans la mer et sur les

grands fonds, comme elle a pour objet de prendre de gros poissons, les filets qu'on y emploie ont la maille plus ouverte ; ce qui rend le filet moins coûteux, plus léger et plus propre, par une plus grande souplesse, à envelopper aisément le poisson. Dans cette grande pêche, chaque pièce de folle peut avoir jusqu'à dix-huit brasses de longueur et huit pieds de chûte : et les matelots, réunis quelquefois au nombre de seize, en fournissent jusqu'à dix-huit pièces, ce qui donne à ce filet une lieue et souvent plus d'étendue. D'après cela, on conçoit qu'outre le moyen indiqué plus haut pour réunir les pièces de folles, et comme une si grande étendue donne plus de prise au mouvement de la mer sur le filet, il est nécessaire de multiplier davantage les flottes et les cablières.

Il faut éviter de jeter ce grand filet sur des fonds de roches, de crainte d'être trop souvent obligé de faire usage des grappins R Q indiqués dans la première figure. Les meilleurs fonds sont ceux de rocaille, de galets, et ceux où il croit des plantes marines.

La saison la plus favorable pour cette pêche est le printems et l'automne. Le tems

convenable est quand la marée commence à porter au vent. On jette la tessure sous le vent, et on la laisse trois nuits en place, à moins qu'ayant tendu loin de la côte, l'approche d'une tempête ne fasse craindre aux pêcheurs de perdre leurs filets, auquel cas ils les relèvent au bout de trente-six heures. Si le tems est bon, ils relèvent également de nuit comme de jour; mais pour éviter toute surprise, il est bon qu'ils restent sur leurs filets, et que dans la crainte d'un gros tems, outre la grosse cablière, qui est amarrée au bout forain avec la bouée, ils en mettent encore une au milieu de la tessure, et une troisième à six pieds de l'autre bout de la tessure, et cette dernière, ils l'attachent au cable de l'ancre de leur barque ou bateau.

L'opération de jeter la tessure à la mer est difficile; celle de l'en retirer est plus difficile encore et demande plus de précaution. D'abord quand les pêcheurs mettent leur tessure à la mer, quatre d'entre eux descendent à la cale où le filet est serré sur l'arrière du grand mât : deux hommes qui se placent sur le pont, près de l'écoutille, reçoivent ce filet et le donnent à deux autres qui sont appuyé sur le bord. Derrière eux

sont deux forts matelots à califourchon sur le bord, et qui jettent à la mer les pièces de filets à mesure qu'on les leur présente. Entre ces hommes les uns se donnent de main en main le pied du filet chargé de cailloux, les autres la tête garnie de ses flottes, afin que la tessure se place à la mer dans une position verticale, et que le filet ne se torde pas. Une partie de l'équipage se repose pour être en état de reprendre la place de ceux des travailleurs qui se trouvent fatigués.

Quand les pêcheurs veulent relever leur filet, ils lèvent l'ancre, la mettent à bord; ensuite ils hâlent le cordage qui répond de l'ancre à la folle; par ce moyen ils amènent la première pièce de folle, et de suite toutes les autres qui se tiennent. Pendant cette opération et à mesure que chaque pièce de folle arrive à bord, un des plus forts matelots, placé près de l'escubier de stribord, est occupé à gaffer les gros poissons qui se présentent; et si par malheur la tessure vient à se rompre, on se sert des grappins Q et R pour retirer ce qui est resté à la mer. Tout l'équipage est employé dans cette opération.

Aux environs de Marennes et sur les côtes de Bretagne, on emploie aussi à la

pêche de la raie et autres poissons plats des dragues que les saintongeois et poitevins nomment *chalus*. C'est un filet de forme carrée longue, ayant huit brasses d'ouverture, qui se réduit au fond à cinq à six brasses de largeur; les mailles ont leurs dimensions inégales, et vont en se rétrécissant à mesure qu'elles approchent du fond.

L'ouverture du chalu est chargée par en bas d'un cordage de deux pouces de grosseur et de plus d'une livre de plomb par brasse. Le haut est garni d'une ligne d'un quart de pouce de grosseur et portant des flottes en assez grand nombre pour maintenir l'ouverture de cette espèce de sac. La corde plombée et la ligne chargée de flottes sont amarrées à deux échalons ou genouillets de bois, et on attache, tant aux échalons qu'aux cordages, une cablière pour tirer le filet à fond. On emploie ce filet, qui se traîne, dans une profondeur d'eau depuis huit à dix brasses jusqu'à trente et quarante.

Quand les pêcheurs ont pris beaucoup de raies dans des momens où la vente n'en est pas avantageuse, ils les conservent en leur passant une ligne dans la gueule et dans un des trous des ouïes. Ils attachent cette ligne

par chaque bout à des pieux éloignés, et de manière que la ligne soit lâche, et le tout placé dans le fond d'un parc qui ne sèche point.

Sur la côte de Quimper, on étend les petites raies sur le rivage pour les faire sécher, en évitant qu'elles ne soient mouillées par la pluie; car l'eau douce les fait noircir, et les met hors de vente; on envoie ce poisson ainsi préparé à Nantes. Les gens de la campagne en font une grande consommation, sur-tout pendant les vendanges. On vend séparément les têtes, que l'on nomme *goules rondes*; on en fait des paquets de vingt têtes; elles sont regardées par ceux qui en font usage comme un mets délicat.

On prend aussi les raies à la *seine*, espèce de filet dont on trouvera la description dans la suite de cet ouvrage.

LA RAIE LYMME (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

DIX-HUITIÈME ESPÈCE.

C'EST dans la mer Rouge que le voyageur Forskœl a trouvé cette raie, qu'il a le premier fait connoître (3). Elle ressemble beaucoup à la raie aigle, ainsi qu'à la pastenaque; elle a les dents aplaties comme ces deux raies et tous les cartilagineux qui composent le même sous-genre: mais exposons les différences qu'elle montre. Le corps proprement dit, et les nageoires pectorales, forment un ensemble presque ovale;

(1) *Raja lymma.* Lin. édit. de Gmelin.

Raie lymme. Bonaterre, planches de l'Encyclop. méthodique.

Raja corpore ovali testaceo, maculis cæruleis, caudâ pinnatâ, aculeo unico... raja lymma. Forskœl, Faun. arab. p. 17, n° 15.

(2) *Raja lymma.* Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 14, *additans. Nota,* que cet ichthyologiste rapproche la lymme de la raie ronce. SONNINI.

(3) Il l'a décrite à Loheia, ville d'Arabie, sur les bords de la mer Rouge. SONNINI.

la partie postérieure des nageoires pectorales est terminée par un angle plus ou moins ouvert; les nageoires ventrales sont arrondies, et toute la partie supérieure du dos est d'un brun tirant sur la couleur de brique, parsemé d'une grande quantité de taches bleues, ovales, et inégales en grandeur.

La queue est un peu plus longue que le corps, et garnie vers le milieu de sa longueur d'un et quelquefois de deux aiguillons, longs, larges, dentelés comme ceux de la raie aigle et de la pastenaque, et revêtus à leur base d'une peau d'un brun bleuâtre. Depuis son origine jusqu'à ces aiguillons, la queue est un peu aplatie, blanche par dessous et rougeâtre dans sa partie supérieure, où l'on voit régner deux petites bandes bleues et longitudinales; et depuis les piquans jusqu'à son extrémité, qui est blanche et très-déliée, elle est toute bleue, comprimée par les côtés, et garnie en haut et en bas d'une petite membrane frangée qui représente une nageoire, et qui est plus large au dessous qu'au dessus de la queue.

La lymme n'a point de nageoire dorsale; et par là elle se rapproche plus de la pastenaque, qui en est dénuée, que de la raie aigle qui en présente une.

C'est à cette jolie espèce qu'il faut rapporter une raie pêchée par Commerson aux environs des îles Praslin, et à laquelle il a donné le nom de *raie sans piquant* (1), parce qu'en effet elle n'en présente aucun sur le dos, non plus que les individus observés par Forskœl. Ce naturaliste a fait de cette raie sans aiguillon sur le corps une description très-détaillée, qui fait partie des manuscrits déposés dans le museum d'histoire naturelle, et qui s'accorde presque dans tous les points avec celle que nous venons de donner d'après Forskœl. La seule différence entre ces deux descriptions, c'est que Commerson parle d'une rangée de petits tubercules, qui règne sur la partie la plus élevée du dos et s'étend jusqu'à la queue, et de deux autres tubercules semblables à des verrues, et placés l'un d'un côté et l'autre de l'autre, de l'origine de cette dernière partie.

Au reste, parmi les individus qui ont été l'objet de l'attention de Commerson, un

---

(1) *Raja lævis è testaceo fuscescens, guttis cæruleis innumeris prono corpore sparsis, aculeis geminis in media caùda.* Commerson, ouvrage manuscrit sur la Zoology, quatrième cahier, 1768.

avoit près de cinq décimètres (un pied six pouces huit lignes) de longueur totale (1)... Au reste nous ne croyons pas avoir besoin de dire que le mâle est distingué de la femelle par deux appendices placées auprès de l'anus, et semblables à ceux que nous avons fait connoître en traitant de la batis.

La lymme, que quelques naturalistes ont crue confinée dans la mer Rouge, habite donc aussi une partie de la mer des Indes. On doit la trouver dans d'autres mers, sur-tout aux environs des tropiques; et en effet il vient d'arriver de Cayenne, au museum d'histoire naturelle, une petite collection de poissons parmi lesquels j'ai reconnu un individu de l'espèce de la lymme. Ces poissons ont été envoyés par le citoyen Le Blond, voyageur naturaliste, qui nous a appris, dans des notes relatives aux animaux qu'il a fait parvenir au museum, que l'individu, que nous avons considéré comme une lymme, avoit été pris au moment où il venoit de sortir de l'œuf, mais où il étoit encore dans le ventre de sa mère. Les raies

(1) Forskœl dit que la lymme de la mer Rouge atteint à peine la longueur d'un pied. (Faun. ægypt. arab. *loco citato*.) SONNINI.

de la même espèce, dit le citoyen Le Blond, qui les appelle *raies rouges*, à cause de la couleur de la partie supérieure de leur corps, semblable par conséquent ou presque semblable à celle des lymmes d'Arabie ou des environs des îles Praslin, sont très-bonnes à manger lorsqu'elles sont jeunes, et parviennent quelquefois au poids de dix ou quinze myriagrammes (deux ou trois cents livres ou environ). Au reste, le petit individu arrivé de l'Amérique méridionale avoit la queue trois fois plus longue que le corps et la tête, et par conséquent beaucoup plus longue que les lymmes d'Afrique et d'Arabie. Mais tous les autres traits de la conformation réunissant ces cartilagineux de la mer Rouge et des îles Praslin avec les raies rouges de Cayenne, on peut tout au plus regarder ces dernières comme une variété dans l'espèce des raies rougeâtres des îles Praslin et d'Arabie; mais on n'en doit pas moins les considérer comme appartenant à l'espèce de la lymme, qui dès-lors se trouve dans les eaux chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique.

LA RAIE SEPHEN (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

DIX-NEUVIÈME ESPÈCE.

Dans cette même mer Rouge où Forskœl a trouvé plusieurs variétés de la pastenaque et la raie lymme, ce voyageur a vu aussi la sephen. Elle a de très-grands rapports de conformation avec la raie aigle, la pastenaque et la lymme ; mais elle en diffère par des caractères assez nombreux pour qu'elle constitue une espèce distincte.

Sa couleur est, sur le corps, d'un cendré brun, et par dessous d'un blanc rougeâtre.

---

(1) *Raja sephen.* Lin. edit. de Gmelin.

Raie sif. Bonat. planches de l'Encycl. méth.

Raja corpore suborbiculato, caudâ duplo longiore subtùs alatâ, suprà aculeis duobus longis, utrimque serratis. Forskœl, Faun. arab. p. 17, n° 16.

(2) *Raja sephen.* Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 15, *additam.*

Les arabes de l'Yemen l'appellent *sæfen ;* à Loheia ils prononcent *syfen ;* et lorsque le poisson est de grande taille, ils le distinguent par la dénomination de *sif.* SONNINI.

Elle parvient à une grandeur très-considérable, puisqu'on a vu des individus de cette espèce dont les nageoires pectorales et le corps réunis avoient trente-six décimètres (onze pieds) ou à peu près de largeur. L'extrémité postérieure des nageoires pectorales est arrondie, et, dans plusieurs des positions ou des mouvemens de l'animal, cache en partie les nageoires ventrales, qui sont très-petites à proportion du volume de la raie.

Malgré la grande étendue du corps, la queue est deux fois plus longue que le corps proprement dit, comme celle de la raie aigle, et est armée de même d'un ou deux aiguillons assez longs, forts, dentelés des deux côtés, et revêtus en partie d'une peau épaisse : mais, au lieu d'être entièrement dénuée de nageoires et de petits piquans, comme la queue de la pastenaque ; au lieu de présenter une nageoire dorsale, comme celle de la raie aigle, ou de montrer, sans aucune petite pointe, une sorte de nageoire particulière composée d'une membrane longue et étroite, comme la queue de la lymme, elle est garnie, depuis la place des deux grands dards, jusqu'à son bout le plus délié, d'une rangée longitudinale de très-

petits aiguillons qui règnent sur sa partie supérieure, et d'une membrane longue, étroite et noire, qui s'étend uniquement le long de sa partie inférieure.

L'un de ses caractères véritablement distinctifs est d'avoir le dessus du corps et la partie supérieure de la queue, jusqu'à la base des deux pointes dentelées, couverts de tubercules plats, au milieu desquels on en distingue trois plus grands que les autres, d'une forme hémisphérique, d'une couleur blanchâtre, et formant au milieu du dos un rang longitudinal.

Presque tout le monde connoît cette peau dure, forte et tuberculée, employée dans le commerce sous le nom de *galuchat*, que l'on peint communément en verd, et dont on garnit l'extérieur des boîtes et des étuis les plus recherchés. Cette peau a aussi reçu le nom de *peau de requin*; et c'est par cette dénomination qu'on a voulu la distinguer d'une peau couverte de tubercules beaucoup plus petits, beaucoup moins estimée, destinée à revêtir des étuis ou des boîtes moins précieuses, appelée *peaux de chiens de mer*, et qui appartient en effet au squale ou chien de mer, désigné par le nom de

roussette (1). Ceux qui ont observé une dépouille de requin savent que le galuchat présente des tubercules plus gros et plus ronds que la peau de ce squale, et ne peut pas être cette dernière peau plus ou moins préparée. C'est donc une fausse dénomination que celle de *peau de requin* donnée au galuchat. Mais j'ai desiré de savoir à quel animal il falloit rapporter cette production, qui forme une branche de commerce plus étendue qu'on ne le pense, et qui nous parvient le plus souvent par la voie de l'Angleterre. J'ai examiné les prétendues peaux de requin déposées dans les magasins où vont se pourvoir les faiseurs d'étuis et de boîtes; et quoiqu'aucune de ces peaux ne montrât en entier le dessus du corps et des nageoires pectorales, et ne présentât qu'une portion de la partie supérieure de la queue, je me suis assuré sans peine qu'elles étoient les dépouilles de raies sephens. Elles ne consistent que dans la partie supérieure de la tête, du corps et du commencement de la queue; mais autour de ces portions tuberculées, et les seules employées par les faiseurs d'étuis, il y a assez de peau molle

(1) Voyez l'article du *squale roussette*.

pour qu'on puisse être convaincu qu'elles ne peuvent provenir que d'un poisson cartilagineux, et même d'une raie; et d'ailleurs elles offrent la même forme, la même grosseur, la même disposition de tubercules que la sephen; elles présentent également les trois tubercules hémisphériques et blanchâtres du dos. A la vérité, toutes les prétendues peaux de requin que j'ai vues, au lieu de montrer une couleur uniforme, comme les sephens observées par Forskœl, étoient parsemées d'un grand nombre de taches inégales, blanches, et presque rondes; mais l'on doit savoir déjà que, dans presque toutes les espèces de raies, la présence d'un nombre plus ou moins grand de taches ne peut constituer tout au plus qu'une variété plus ou moins constante (1).

Ces tubercules s'étendent non seulement au dessus du corps, mais encore au dessus d'une grande partie de la tête. Ils s'avancent presque jusqu'à l'extrémité du museau, et entourent l'endroit des évents et des yeux, dont ils sont cependant séparés par un intervalle.

---

(1) Voyez sur ce sujet ma note à la pag. 210.

SONNINI.

On

On reçoit d'Angleterre de ces dépouilles de sephens, de presque toutes les grandeurs, jusqu'à la longueur de soixante-cinq centimètres (deux pieds) ou environ. La peau des sephens parvenues à un développement plus étendu ne pourroit pas être employée comme celle des petites, à cause de la grosseur trop considérable de ses tubercules. Sur une de ces dépouilles, la partie tuberculée qui couvre la tête et le corps avoit cinquante-quatre centimètres (un pied sept pouces) de long, et deux décimètres (sept pouces) dans sa plus grande largeur; et celle qui revêtoit la portion du dessus de la queue, la plus voisine du dos, étoit longue de deux décimètres (sept pouces) ou à peu près (1).

J'ai pensé que l'on apprendroit avec plaisir dans quelle mer se trouve le poisson dont la peau, recherchée depuis long-tems par plusieurs artistes, nous a été jusqu'à présent apportée par des étrangers qui nous ont laissé ignorer la partie de l'animal qui la fournit. Il est à présumer que l'on rencontrera la sephen dans presque toutes les mers placées sous le même climat que la mer

(1) On peut voir, dans les galeries du museum d'histoire naturelle, une de ces dépouilles de sephen.

Rouge ; et nous devons espérer que nos navigateurs, en nous procurant directement sa peau tuberculée, nous délivreront bientôt d'un des tributs que nous payons à l'industrie étrangère (1).

---

(1) Un critique très-ingénieux a prétendu que c'étoit une erreur de voir, dans la dépouille de la raie sephen, la matière du galuchat le plus recherché dans le commerce. « *Galuchaz*, dit ce critique avec beaucoup d'esprit et de gaîté, est le nom d'un ouvrier de Paris, qui demeuroit dans la rue du Harlay. Cet ouvrier n'alloit à la pêche ni du requin, ni de la roussette, ni de l'aiguillat, ni du sephen; il n'alloit à la chasse ni de l'onagre, ni du sagri, mais il achetoit des peaux de sagri, d'onagre, de roussette et de requin; il avoit inventé l'art de polir ces peaux, de les blanchir, de les teindre et de les employer avec éclat dans sa profession de gaînier. Il étoit même parvenu à surpasser le *sagrinage* ou *chagrinage* des arabes; et il l'appliquoit avec un égal succès à leurs quadrupèdes et aux nôtres. A moins de déterminer le grand et le petit chien de mer, à venir habiter la Seine, je ne vois pas qu'il soit possible d'ajouter à la branche d'industrie que créa cet ouvrier si renommé et si digne de l'être ». (Observations d'un dialecticien sur les quatre-vingt-onze questions adressées par l'institut national de France à l'institut d'Egypte. Paris, an 7, p. 14, quest. 18.)

D'un autre côté, il me paroît difficile que les anglais, non plus que toute autre nation européenne,

Voilà donc quatre raies, l'aigle, la pastenaque, la lymme et la sephen, dont la queue est armée de piquans dentelés. Ces dards, également redoutables dans ces différentes espèces de poissons cartilagineux, les ont fait regarder toutes les quatre comme venimeuses; mais les mêmes raisons qui nous ont montré que l'aigle et la pastenaque ne contenoient aucun poison doivent nous faire penser que l'arme de la sephen et de la lymme ne distille aucun venin, et n'est à craindre que par ses effets mécaniques.

---

aient pu tirer de la mer Rouge des dépouilles de poissons d'aucune espèce, dans un tems où la navigation cette mer étoit inconnue aux vaisseaux d'Europe. Pendant mon voyage en Egypte, voyage uniquement consacré aux recherches, je n'ai pas ouï dire que les arabes pêchassent la raie sephen pour en faire un objet de commerce, et je n'ai point vu de peaux de ces poissons dans les boutiques de cette ville, où l'on trouve en abondance toutes les denrées de l'Arabie. L'on peut remarquer aussi que Forskœl, qui a décrit la raie sephen sur les côtes mêmes de l'Arabie, et qui en parle assez longuement dans sa *Faune ægyptiaco-arabique*, ne dit pas un mot de ses propriétés ni de ses usages, ce qu'il n'eût pas manqué de faire, s'il eût vu que, dans le pays où on la pêche, on en tirât d'autre parti que pour la nourriture des hommes.

SONNINI.

LA RAIE BOUCLÉE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

VINGTIÈME ESPÈCE.

Voyez la figure, planche IV, *fig.* 2.

Cette raie, à laquelle on a donné le nom de *bouclée*, ou de *clouée*, à cause des gros aiguillons dont elle est armée, et qu'on a comparés à des clous ou à des crochets, habite dans toutes les mers de l'Europe. Elle y parvient jusqu'à la longueur de quatre

(1) Dans plusieurs départemens méridionaux, *raie clouée*, *clavelade*. En Angleterre, *thornback* et *maids*.

Raie bouclée. Daubent. Encycl. méth.

Raja clavata. Lin. édit. de Gmel.

Raja ordine aculeorum unguiformium, unico in dorso caudaque. Bloch, Hist. des poiss. en allemand, troisième partie, p. 65, n° 5, pl. LXXXIII.

Raja clavata. Faun. suec. 293. — It. Wgoth. 175.

Raja aculeata, dentibus tuberculosis, cartilagine transversa in ventre. Artedi, gen. 71, syn. 99, sp. 103.

Raie bouclée. Bonat. planches de l'Encycl. méth. — Gronov. Mus. 1, 140. Zooph. 154.

Dasybatus clavatus, corpore toto maculis albidis

mètres (plus de douze pieds). Elle est donc une des plus grandes; et comme elle est en même tems une des meilleures à manger, elle est, ainsi que la batis, très-recherchée par les pêcheurs : l'on ne voit même le plus souvent dans les marchés d'Europe que la

---

rotundis, etc. Klein, Miss. pisc. 3, p. 35, n° 4, tab. 4, n° 7.

Raja clavata. Act. sien. 4, p. 353.

Raie bouclée. Rondelet, première partie, liv. 12, chap. 12.

Raja clavata. Gesn. Aquat. 795. — Willughby, Ichth. 74. — Raj. pisc. 26.

Raie bouclée. Belon, Aquat. p. 70.

Thornback. Pennant, Zool. brit. 3, p. 69, n° 5.

Raie bouclée. Valmont de Bomare, Dict. d'histoire naturelle. — Duhamel, Traité des pêches, seconde partie, sect. 9, p. 280.

(2) *La raie bouclée.* En allemand, *steinroche*, *nagelroche*. En hollandais, *roch*. En danois, *rokke*, *rokkel*. En suédois, *rocka*. En norvégien, *somrokke*, *somskatte*. En islandais, *tinda-bukia*. En italien, *perosa*, *petrosa*. En espagnol, *pescado*. A Marseille, *clavellado*, et dans quelques endroits, *roussée*.

Raja aculeata dentibus tuberculosis, cartilagine transversâ abdominali... raja clavata. Brunnich, Ichth. massil. p. 3.

Raja minima, clavata, caudâ longissimâ. Jabebirete Marcgravii; raie bouclée. Barrère, France équinoxiale, p. 178. SONNINI.

bouclée et la batis. Elle ressemble à la batis par ses habitudes, excepté le tems de sa ponte, qui paroît plus retardée et exiger une saison plus chaude; elle est aussi à beaucoup d'égards conformée de même.

La couleur de la partie supérieure de son corps est ordinairement d'un brunâtre semé de taches blanches, mais quelquefois blanche avec des taches noires.

La tète est un peu alongée, et le museau pointu; les dents sont petites, plates, en losange, disposées sur plusieurs rangs, et très-serrées les unes contre les autres.

La queue, plus longue que le corps, et un peu aplatie par dessous, présente, auprès de son extrémité la plus menue, deux petites nageoires dorsales, et une véritable nageoire caudale qui la termine.

Chaque nageoire ventrale, organisée comme celles de la batis, offre également deux portions plus larges l'une que l'autre, et qui paroissent représenter, l'une une nageoire ventrale proprement dite, et l'autre une nageoire de l'anus. Mais ce n'est qu'une fausse apparence; et ces deux portions, dont la plus large a communément trois rayons cartilagineux, et l'autre six, ne forment qu'une seule nageoire.

Presque toute la surface de la raie bouclée est hérissée d'aiguillons. Le nombre de ces piquans varie cependant suivant le sexe et les parages fréquentés par l'animal; il paroît aussi augmenter avec l'âge. Mais voici quelle est en général la disposition de ces pointes sur une raie bouclée qui a atteint un dégré assez avancé de développement.

Un rang d'aiguillons grands, forts et recourbés, attachés à des cartilages un peu lenticulaires, durs, et cachés en grande partie sous la peau qui les retient et affermit les piquans, règne sur le dos, et s'étend jusqu'au bout de la queue. L'on voit deux piquans semblables au dessus et au dessous du bout du museau. Deux autres sont placés au devant des yeux, et trois derrière ces organes; quatre autres très-grands sont situés sur le dos, de manière à y représenter les quatre coins d'un carré, et une rangée d'aiguillons moins forts garnit longitudinalement chaque côté de la queue. Ce sont toutes ces pointes plus ou moins longues, dures et recourbées que l'on a comparées à des clous, à des crochets. Mais, indépendamment de ces grands piquans, le dessus du corps, de la tête et des nageoires pectorales présente des aiguillons plus petits, de longueurs iné-

gales, et qui, lorsqu'ils tombent, laissent à leur place une tache blanche comme les piquans grands et crochus. Et enfin on voit, sur la partie inférieure de la raie bouclée, quelques autres pointes encore plus petites et plus clair-semées.

Cette tache blanche qui marque l'endroit que les aiguillons séparés du corps avoient ombragé, recouvert, et privé de l'influence de la lumière, cette place décolorée n'est-elle pas une preuve de ce que nous avons exposé sur les causes des différentes couleurs que les poissons présentent, et des dispositions que ces nuances affectent (1)?

Le foie de la raie bouclée est divisé en trois lobes, dont celui du milieu est le moins grand, et les deux latéraux sont très-longs : il est très-volumineux ; il fournit une grande quantité d'huile que les pêcheurs de Norvège recueillent particulièrement avec beaucoup de soin.

La vésicule du fiel, rougeâtre, alongée et triangulaire, est entre le lobe du milieu du foie et l'estomac.

Ce dernier viscère est assez grand, alongé,

---

(1) Discours sur la nature des poissons, et plusieurs autres articles de cette histoire.

et situé du côté gauche de l'abdomen. Il se rétrécit et se recourbe un peu vers le pylore, qui est très-étroit, et n'est garni d'aucune appendice.

Au delà du pylore le canal intestinal s'élargit, et parvient à l'anus sans beaucoup de sinuosités.

Mais pourquoi nous étendre davantage sur un poisson que l'on a si souvent entre les mains, que l'on peut si aisément connoître, et qui a tant de rapports avec la batis, dont nous avons examiné très-en détail et la forme et la manière de vivre (1)?

---

(1) L'on trouve, dans la dernière édition des *Synonymes des poissons*, par Artedi, une description très-exacte de la raie bouclée. J'en donne ici la traduction avec d'autant plus de raison que cet ouvrage d'Artedi est fort rare en France.

La tête et tout le corps de la raie bouclée sont extrêmement aplatis ou sont plats de part et d'autre. Le corps, à l'exception de la queue, est presque de forme carrée; la queue est longue, déliée, mais cependant aplatie de part et d'autre.

Le ventre, ou la partie inférieure, est entièrement plat; le dos, aussi aplati, offre cependant sur le milieu une légère convexité.

Les yeux, placés à la partie supérieure du corps et assez éloignés du museau, sont un peu saillans et couverts par le haut d'une peau simple et nue.

Qu'il nous suffise donc d'ajouter que l'on

La prunelle et l'iris ne se dirigent point en haut, mais vers les côtés ou horisontalement. La prunelle est d'un noir verdâtre, l'iris d'un blanc argenté. A la partie supérieure de la pupille est un opercule élégamment frangé sur ses bords, qui cède à la pression du doigt en se retirant et s'étendant jusqu'à couvrir le crystallin; il est sphérique, transparent et un peu dur avant que le poisson ne soit cuit.

De part et d'autre est un trou un peu oblong, placé presque transversalement à la partie postérieure des yeux, et dont le bord antérieur est légèrement strié, et, comme une espèce de valvule, recouvre presque entièrement l'ouverture qui, à sa partie postérieure, est intérieurement nue et unie. Ces trous ont intérieurement un double conduit; car 1° ils vont s'ouvrir en ligne droite par un grand trou en devant de la bouche; et 2° par leur partie postérieure ils répondent aux ouïes et communiquent à leurs ouvertures internes. Leur usage est donc de respirer et de rejeter l'eau; et ils concourent aux mouvemens des ouïes et à la circulation du sang.

Les narines grandes, placées en dessous et situées un peu en avant de la bouche, n'ont qu'une seule, mais large ouverture; elles communiquent par leur partie inférieure à la bouche même, et elles sont à demi-recouvertes par la membrane; mais elles sont libres antérieurement, et à leur côté extérieur se présente une petite valvule. Leur conduit intérieur est d'une grande capacité, oblong et arrondi; une membrane

pêche les raies bouclées comme les autres

---

rayée ou percée de lignes transversales, à travers lesquelles passe une humeur muqueuse, en forme le fond.

La bouche est en dessous et tranversale, assez grande et à une égale distance des yeux et du museau. Chaque mâchoire est garnie de tubercules granuleux, rhomboïdaux et serrés; le palais est uni; la langue est courte, mais très-large et très-mince.

Sous la mâchoire supérieure ou antérieure sont intérieurement deux espèces de valvules, dont les parties recourbées en dedans ou se rapprochant du palais sont libres.

Les ouvertures des ouïes sont, de part et d'autre, au nombre de cinq; elles sont petites, placées sur les côtés de la poitrine, et sur une ligne presque droite, au dessous, mais loin de la bouche; elles touchent par leur extrémité au diaphragme; extérieurement elles ne sont point rondes, mais transversales relativement à la longueur du corps.

Le dos ou la partie supérieure est toute brune ou d'un brun pâle et varié par des taches nombreuses, rondes et blanchâtres; quelquefois cette partie est blanchâtre, tachetée de noir et enduite de viscosité; le ventre est entièrement blanc.

Le dos ou toute la partie supérieure est entièrement hérissée d'innombrables piquans, petits et dirigés en arrière.

La partie inférieure est, pour l'ordinaire, lisse et unie.

Chacun des côtés se termine par une grande na-

raies, avec des cordes flottantes, des folles, des demi-folles, et des seines.

---

geoire qui tient lieu des nageoires pectorales relativement aux autres poissons. L'extrémité de ces nageoires se termine en angle un peu pointu. Leurs rayons cartilagineux se distinguent très-facilement dans le poisson frais, mais sur-tout dans celui qui est dépouillé; ils sont formés de nœuds élégamment disposés.

La nageoire du ventre est unique de chaque côté; elle s'étend horisontalement depuis l'anus ou le commencement de la queue, de la même manière que des nageoires pectorales. La forme de ces nageoires est singulière; car, à leur partie supérieure, ou voisine des nageoires latérales, elles se terminent en une grande apophyse intérieurement remplie de rayons cartilagineux; mais, à leur partie inférieure, c'est-à-dire, au commencement de la queue, il y a deux petites apophyses molles et dépourvues de cartilages. La partie intérieure de ces nageoires se joint à la naissance de la queue par une membrane mince. Il n'y a point de nageoire anale.

La queue est un peu plus longue que le corps entier; elle est déliée, mais non cylindrique; elle est très-peu arrondie en dessus et presque plate en dessous.

A l'extrémité de la queue, en dessus, sont deux petites nageoires au milieu desquelles sortent souvent deux petits aiguillons.

Il y a deux piquans tant en dessus qu'en dessous, à l'extrémité du museau; cependant ces piquans

Lorsque la bouclée a été prise, on la conserve pendant quelques jours, ainsi que

---

manquent, pour l'ordinaire, aux femelles et aux poissons jeunes.

Les piquans crochus sont disposés ainsi qu'il suit : 1° une rangée de trente s'étend en ligne droite, depuis le commencement, et quelquefois depuis le milieu du dos jusques vers l'extrémité de la queue; 2° il y en a deux devant les yeux et le plus souvent trois derrière; 3° souvent quatre grands piquans sont sur la partie antérieure du dos, arrangés en carré; mais quelquefois il n'y en a que deux postérieurs, sur-tout dans les jeunes poissons; 4° une ligne unique de petites pointes, plus apparentes sur les grandes raies, se remarque sur chaque côté de la queue; 5° le museau en dessous, au milieu et sur les côtés, est hérissé de très-petites pointes qui peuvent être comparées aux épines du rosier.

Le ventre est comme divisé en deux parties ou demi-cercles; la supérieure est la poitrine, l'inférieure est l'abdomen.

Dans quelques poissons de cette espèce l'arc de ces demi-cercles est marqué par de petites pointes; un cartilage dur, transversal et qui s'aperçoit distinctement de l'extérieur, les distingue et forme la séparation de la poitrine et du ventre.

L'anus est placé longitudinalement entre les nageoires du ventre, un peu au dessus de l'origine de la queue; il est à peu près ovale.

Deux petits trous se remarquent à la partie inférieure de l'anus; ils ont sûrement un conduit commun

presque tous les poissons du même genre; afin que sa chair acquière de la délicatesse, et perde toute odeur de marécage ou de

---

avec les vésicules séminales dans les mâles et avec les ovaires dans les femelles.

Il y a cinq branchies de chaque côté, dont les ouvertures extérieures communiquent intérieurement avec de beaucoup plus grandes, oblongues et transversales. La partie intérieure de ces ouïes est couverte de chaque côté de très-petites pointes; la partie convexe dans les quatre branchies inférieures est composée d'une double rangée de feuillets; la supérieure, c'est-à-dire, la plus rapprochée des yeux, n'a qu'un simple feuillet.

Le cœur est aplati, peu grand, placé au bas de la poitrine, dans une cavité particulière et séparée de la gorge. Il y a un diaphragme épais entre la poitrine et l'abdomen.

Le foie, placé au haut de l'abdomen, est grand, divisé en trois lobes, dont celui du milieu est le plus petit, et les deux latéraux fort longs.

La rate est rougeâtre, oblongue et triangulaire; placée sous le lobe du milieu du foie et attachée au ventricule.

Le ventricule est oblong et a une assez grande capacité; il est au côté gauche de l'abdomen; sa partie inférieure, au dessus du pylore, est étroite et se replie vers le haut. Le pylore est étroit et n'a aucune appendice. L'intestin est plus ample sous le pylore; il va presque droit jusqu'à l'anus. Il y a

marine. Sur plusieurs côtes, on recherche beaucoup de jeunes et très-petites raies bouclées que l'on nomme *rayons*, *raietons*, *ratillons*, et dans quelques ports, *papillons*; dénominations dont on se sert aussi quelquefois pour désigner des morceaux détachés de grandes raies desséchées, et préparées pour de longs voyages (1).

---

une appendice oblongue, étroite et sans ouverture. Les reins oblongs, d'un rouge obscur, sont placés au bas de l'abdomen de chaque côté de l'épine dorsale.

Deux viscères blancs, oblongs, aplatis, placés de chaque côté de l'épine du dos, sont ou les ovaires, ou les vésicules séminales.

Le bas de l'épine du dos et le cartilage intérieur de la queue sont divisés en petites vertèbres.

La moëlle épinière passe par la partie supérieure de l'épine du dos. Le crâne est oblong et formé d'un cartilage unique ou continu. SONNINI.

(1) Les raies bouclées sont fort communes dans les mers du Nord; c'est au mois de juin et de juillet qu'on les prend en plus grande quantité, parce qu'alors elles s'approchent des rivages pour y déposer leurs petits au milieu des herbes marines. Les habitans de la Norvège ne pêchent ces poissons que pour tirer du foie l'huile dont ils se servent; ils font sécher la chair et la vendent aux étrangers pour l'approvisionnement des vaisseaux. En Islande on mange les raies bouclées à demi-corrompues.

Barrère a indiqué mal à propos le *jabebirète* du

Brésil, comme étant de la même espèce que la raie bouclée. (Hist. nat. de la France équinox. p. 178.) Dans les descriptions que Marcgrave a faite du jabebirète, il ne fait aucune mention des piquans dont la raie bouclée est couverte et qui forme son attribut le plus saillant. (Voyez Marcgrave, Hist. nat. bras. lib. 4, p. 175.)

SONNINI.

LA RAIE THOUIN,

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-UNIÈME ESPÈCE.

Cette belle espèce de raie, très-remarquable par sa forme, ainsi que par la disposition de ses couleurs, et dont la description n'a encore été publiée par aucun naturaliste, est un des innombrables trophées de la valeur des armées françaises. L'individu que nous avons fait graver fait partie de la célèbre collection d'objets d'histoire naturelle conservée pendant long-tems à la Haye, cédée à la France par la nation hollandaise son alliée, après que la victoire a eu fait flotter le drapeau tricolor jusques sur les bords du Zuyderzée, et qui décore maintenant les galeries du museum d'histoire naturelle de Paris. Ces précieux objets ayant été recueillis en Hollande et transportés en France par les soins de deux de mes collègues, les professeurs Thouin et Faujas Saint-Fond, que le gouvernement français avoit envoyés au milieu de nos légions conquérantes pour accroître le domaine des

sciences naturelles, pendant que nos braves soldats ajoutoient à notre territoire, j'ai cru devoir chercher à perpétuer les témoignages de reconnoissance qu'ils ont reçus des naturalistes, en donnant leurs noms à deux des espèces de poissons dont on va leur devoir la connoissance et la publication (1). J'ai distingué en conséquence par le nom de *faujas* une des lophies dont nous allons donner l'histoire, et par celui de *thouin* la raie dont nous nous occupons dans cet article.

La raie thouin a les dents aplaties, et disposées sur plusieurs rangs, comme celles de toutes les raies comprises dans le troisième et dans le quatrième sous-genre.

Son museau, beaucoup plus transparent que celui de la plupart des autres raies, est terminé par une prolongation souple assez étendue, et plus longue que l'intervalle qui sépare les deux yeux.

Le dessus du corps et des nageoires pectorales est d'une couleur noire ou très-foncée; mais le museau est d'un blanc de neige très-éclatant, excepté à son extrémité, où il est

(1) Voyez l'article relatif à la nomenclature des poissons.

brun, et dans le milieu de sa longueur, où il présente la même couleur obscure. Cette raie longitudinale brune s'étend sur le devant de la tête, qui, dans tout le reste de sa partie antérieure, est d'un blanc très-pur; et elle s'y réunit à la couleur très-foncée de l'entre-deux des yeux, de la partie postérieure de la tête, et du dessus du corps.

Tout le dessous de l'animal est d'un beau blanc.

Les yeux sont recouverts presque à demi par une prolongation de la peau de la tête, comme ceux de la batis, et derrière ces organes on voit de très-grands évents.

L'ouverture des narines, située obliquement au dessous du museau et au devant de la bouche, présente la forme d'un ovale irrégulier et très-alongé, et est assez grande pour que son diamètre le plus long soit égal à plus de la moitié de celui de la bouche. Cette ouverture aboutit à un organe composé de membranes plissées et frangées, dont nous avons fait graver la figure, et dont le nombre et les surfaces sont assez considérables pour le rendre très-délicat. Et comme, d'un autre côté, nous venons de voir que le museau, ce principal organe du

toucher des raies, est très-prolongé, très-mobile, et par conséquent très-sensible dans la raie thouin, nous devons présumer que ce dernier poisson jouit d'un toucher et d'un odorat plus actifs que ceux de la plupart des autres raies, et doit avoir par conséquent un sentiment plus exquis et un instinct plus étendu.

La queue est à peu près de la longueur de la tête et du corps pris ensemble; mais, au lieu d'être très-déliée comme celle de presque toutes les raies, elle présente à son origine une largeur égale à celle de la partie postérieure du corps à laquelle elle s'attache. Son diamètre va ensuite en diminuant par dégrés insensibles jusqu'à l'extrémité, qui s'insère, pour ainsi dire, dans une nageoire. Cette dernière partie termine le bout de la queue, et le garnit par dessus et par dessous, mais en ne composant qu'un seul lobe et en formant un triangle dont le sommet est dans le bas.

Indépendamment de cette nageoire caudale, on en voit deux dorsales, à peu près de la même grandeur, un peu triangulaires et échancrées dans celle de leurs faces qui est opposée à la tête. La première de ces deux nageoires dorsales est placée beaucoup

plus près du corps que sur presque toutes les autres raies ; on la voit à peu près au tiers de la longueur de la queue, à compter de l'anus, et la seconde nageoire est située vers les deux tiers de cette même longueur.

Le dessus de la tête et de la prolongation du museau est garni d'un très-grand nombre de petits aiguillons tournés vers la queue, et beaucoup plus sensibles sur les portions colorées en brun que sur celles qui le sont en blanc. D'ailleurs, le dessus et le dessous du corps et de la queue sont revêtus de petits tubercules plus rapprochés et moins saillans sur la partie inférieure de la queue et du corps. De plus, l'on voit une rangée de tubercules plus gros, et terminés par un aiguillon tourné vers la queue, s'étendre depuis les évents jusques à la seconde nageoire dorsale, et l'on aperçoit encore autour des yeux quelques-uns de ces derniers tubercules.

Les nageoires pectorales sont un peu sinueuses, et arrondies dans leur contour ; et les ventrales, à peu près de la même largeur dans toute leur étendue, ne peuvent pas être considérées comme séparées en portion ventrale et en portion anale. Les nageoires latérales sont beaucoup plus diffi-

ciles à confondre que dans presque toutes les autres raies, avec le corps proprement dit, qui, d'un autre côté, beaucoup moins distingué de la queue, donne à la thouin un caractère que nous n'avons retrouvé que dans la rhinobate, où on le verra reparoître d'une manière encore plus marquée. Mais, malgré cette conformation, l'ensemble de l'animal est très-plat, et beaucoup plus déprimé que celui de la rhinobate.

LA RAIE BOHKAT (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-DEUXIÈME ESPÈCE.

Cette raie, que Forskœl a vue dans la mer Rouge, et qu'il a le premier fait connoître, a, comme la raie thouin, la queue garnie de trois nageoires : une, divisée en deux lobes, placée à l'extrémité de cette partie, et par conséquent véritablement caudale ; et les autres deux dorsales. De même que sur la thouin, ces deux nageoires dorsales sont beaucoup plus avancées vers la tête que sur un très-grand nombre de raies ; elles en sont même plus rapprochées

(1) *Raja pinnâ caudæ bilobâ, aculeorum ordine dorsi initio triplici, dein simplici, pinnâ dorsi primâ suprà pinnas ventralis.* Forskœl, Faun. arab. p. 18, n° 17.

Raja djiddensis. Lin. édit. de Gmel.

Raie bohkat. Bonat. pl. de l'Encycl. méthod.

(2) C'est à Loheia que cette raie porte le nom de *bohkat;* les arabes lui donnent généralement celui de *rget* et quelquefois encore celui d'*œrab.*

Raja djiddensis. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 16, additam. SONNINI.

que dans la raie thouin, puisque la première de ces deux nageoires est située au dessus des nageoires ventrales, et par conséquent de l'anus, et quelquefois prend son origine encore plus près des yeux ou des évents. Un des individus observés par Forskœl avoit plus de deux mètres de longueur. La couleur de sa partie supérieure étoit d'un cendré pâle, parsemé de taches ovales et blanchâtres; et celle de sa partie inférieure d'un blanchâtre plus ou moins clair, avec quelques raies inégales brunes et blanches auprès de l'anus. Le dos s'élevoit un peu au devant de la première nageoire dorsale; les nageoires pectorales, triangulaires, et terminées dans leur bord extérieur par un angle obtus, étoit quatre fois plus grandes que les ventrales. On apercevoit un rang de piquans autour des yeux, trois rangées d'aiguillons sur la partie antérieure du dos, et une rangée de ces pointes s'étendoit d'une nageoire dorsale à l'autre.

La raie bohkat est, selon Forskœl, trèsbonne à manger (1).

---

(1) Forskœl a vu à Loheia et à Dsjidda des individus de cette espèce qui avoit deux aunes de long; mais ce voyageur danois entend l'aune de son pays plus petite

que la nôtre. Les pêcheurs de la mer Rouge prétendent que cette espèce ne se montre jamais sur d'autres rivages de l'Arabie qu'aux environs de Hedsjas, et qu'on ne la voit jamais sur les côtes de Suez et de Mokka ; ce qui, d'après les observations de Forskœl, est une erreur. La chair de la bohkat est assez bonne à manger, et les arabes sont dans la persuasion que son foie, de même que celui du requin, est un remède pour guérir les maladies vénériennes.

Au reste, la raie bohkat est une de celles qui vivent le plus souvent dans la haute mer et ne se rapprochent guères des côtes que pour se débarrasser de leurs petits. SONNINI.

LA RAIE CUVIER,

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-TROISIÈME ESPÈCE.

Je nomme ainsi cette raie, parce que j'en dois la connoissance à mon savant confrère le professeur Cuvier, membre de l'Institut national. Il a bien voulu, dès le mois de mars 1792, m'envoyer, du département de la Seine inférieure, le dessin et la description d'un individu de cette espèce qu'il avoit vu desséché. La raie cuvier a beaucoup de rapport avec la thouin, et surtout avec la bohkat, par la position de sa première nageoire dorsale. Cette nageoire est en effet très-rapprochée des yeux, comme celles de la thouin et de la bohkat. Mais, ce qui sépare ce poisson des autres raies déjà connues, et forme même son caractère distinctif le plus saillant, c'est que cette même nageoire dorsale est située non seulement au dessus des nageoires ventrales, ou à une petite distance de ces nageoires, et vers la tête, comme sur la bohkat, mais qu'elle est implantée sur le dos, vers le

milieu des nageoires pectorales, et plus près des évents que de l'origine de la queue. Cette place de la première nageoire dorsale est un nouveau lien entre la raie cuvier, et par conséquent tout le genre des raies, et celui des squales, dont plusieurs espèces ont la première nageoire dorsale très-proche de la tête.

Le museau de la raie que nous décrivons est pointu; les nageoires pectorales sont très-grandes et anguleuses ; les nageoires ventrales se divisent chacune en deux portions, dont l'une représente une nageoire ventrale proprement dite, et l'autre une nageoire de l'anus. Les appendices qui caractérisent le mâle sont très-courtes, et d'un très-petit diamètre. La queue, très-mobile, déliée, et à peu près de la longueur de la tête et du corps pris ensemble, est garnie à son extrémité d'une petite nageoire caudale, et présente de plus, sur la partie supérieure de cette même extrémité, deux petites nageoires contiguës l'une à l'autre, ou pour mieux dire, une seconde nageoire dorsale, divisée en deux lobes, et qui touche la caudale.

On ne voit aucun piquant autour des yeux; mais une rangée d'aiguillons s'étend

depuis la première nageoire dorsale jusqu'à l'origine de la queue, qui est armée de trois rangées longitudinales de pointes aiguës.

Au reste la partie supérieure de l'animal est parsemée d'une grande quantité de taches foncées et irrégulières.

La nageoire dorsale, qui se fait remarquer sur cette raie, est un peu ovale, plus longue que large, et un peu plus étroite à sa base que vers le milieu de sa longueur, à cause de la divergence des rayons dont elle est composée.

Sa place, beaucoup plus rapprochée des évents que celle des premières nageoires dorsales de la plupart des raies, avoit donné quelques soupçons au citoyen Cuvier sur la nature de cette nageoire : il avoit craint qu'elle ne fût le produit de quelque supercherie, et n'eût été mise artificiellement sur le dos de l'individu qu'il décrivoit. « Cependant un examen attentif, m'a écrit dans le tems cet habile observateur (1), ne me montra rien d'artificiel; et le possesseur de de cette raie, homme de bonne foi, m'assura

(1) Lettre du citoyen Cuvier au citoyen Lacépède, datée de Fiquainville près de Vallemont, département de la Seine inférieure, le 9 mars 1792.

avoir préparé cet animal tel qu'on le lui avoit apporté du marché ».

Mais, quand même il faudroit retrancher de la raie cuvier cette première nageoire dorsale, elle seroit encore une espèce distincte de toutes celles que nous connoissons. En effet la raie avec laquelle elle paroît avoir plus de ressemblance est la ronce ; elle en diffère néanmoins par plusieurs traits et particulièrement par les trois caractères suivans :

Premièrement elle n'a point, comme la ronce, de gros piquans auprès des narines, autour des yeux, sur les côtés du dos, sur la partie inférieure du corps, ni de petits aiguillons sur ses nageoires pectorales et sur tout le reste de sa surface.

Secondement, les appendices qui distinguent les mâles sont très-petites, tandis que les appendices des raies ronces mâles sont très-longues et très-grosses, sur-tout vers leur extrémité.

Et troisièmement, la raie ronce et la raie cuvier n'appartiennent pas au même sous-genre, puisque la ronce a les dents pointues et aiguës, et que la cuvier les a arrondies comme la pastenaque et la raie bouclée, suivant les expressions employées par mon confrère dans la lettre qu'il m'a adressée dès 1792.

LA RAIE RHINOBATE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-QUATRIÈME ESPÈCE.

CETTE raie se rapproche de la cuvier et de la bohkat par la position de sa première

---

(1) *Raie rhinobate.* Daubent. Encycl. méthod.

Raja rhinobatos. Lin. édit. de Gmel.

Raie rhinobate. Bonat. planches de l'Encyclop. méthodique.

Raja oblonga, unico aculeorum ordine in dorso. Mus. Ad. Fr. 2, p. 24. — Artedi, gen. 10, syn. 99.

Raja dorso dipterygio, aculeorum ordine solitario, caudâ latâ pinnatâ inermi, rostro trigono productiore. Gronov. Zoophyt. 156. — Bel. Pisc. 78.

Squats raja, seu rhinobatos. Gesn. Pisc. 903.

Rhinobato, seu squatina raja. Salvian. Pisc. 153. — Willughby, 79. — Ray, Pisc. 28.

(2) En grec, *rinobatos*, et en latin, *squatroraia.* Ces deux noms dérivent de l'opinion où étoient les anciens au sujet de cette raie; c'étoit, suivant eux, un animal métis issu du mélange de la raie, en grec, *batos*, et du squale ange, en grec, *rinos*, et en latin, *squatina.* Ces deux cartilagineux étoient les seuls entre les poissons d'espèces différentes qui produisissent ensemble; et pour que le nom de *rhinobate* fût mieux appliqué et la fable mieux fondée, l'on avoit cru remarquer que ce

nageoire dorsale; elle a de grandes ressemblances avec la thouin par cette même position, et par plusieurs autres particularités de sa conformation extérieure; et comme elle est le plus alongé de tous les poissons de son genre, elle se réunit de plus près que les autres raies, avec les squales, et sur-tout avec le squale ange, qui, de son côté, présente plus de rapports que les autres squales avec la famille des raies.

Les nageoires pectorales de la rhinobate sont moins étendues, à proportion du volume total de l'animal, que celles des autres espèces de son genre. Cette conformation la lie encore avec l'ange; et, en tout, ce squale et cette raie offrent assez de parties semblables pour que l'on ait cru, dès le tems d'Aristote, que l'ange s'accouploit avec les raies, que cette union étoit féconde, et que le produit de ce mélange étoit un animal moitié raie et moitié squale, auquel on

---

poisson étoit raie par les parties antérieures, et squale ange par les parties postérieures. (Voyez Arist. Hist. anim. lib. 6, c. 11; Pline, Hist. nat. lib. 9, c. 51, etc.)

A Gênes et à Venise la rhinobate s'appelle *squatrolin*. Belon s'étonne avec raison que cette raie n'ait point de nom en français, quoiqu'elle ne soit pas rare dans nos mers. SONNINI.

avoit en conséquence donné le nom composé de *rhino-batos* (1). Pline a partagé cette opinion (2) : elle a été adoptée par plusieurs auteurs bien postérieurs à Pline; et elle a servi à faire donner ou conserver à la rhinobate la dénomination de *squatina-raja*, le squale ange ayant été appelé *squatine* par plusieurs naturalistes.

La rhinobate est cependant une espèce existante par elle-même, et qui peut se renouveler sans altération, ainsi que toutes les autres espèces d'animaux que l'on n'a pas imaginé de regarder comme métives. Elle est véritablement une raie; car son corps est plat par dessous; et, ce qui forme le véritable caractère distinctif par lequel les raies sont séparées des squales, les ouvertures de ses branchies ne sont pas placées sur les côtés, mais sur la partie inférieure du corps.

Son museau est très-alongé et très-étroit; le bord de ses évents présente quelquefois deux espèces de petites dents; elle a deux nageoires dorsales un peu conformées comme le fer d'une faux, et placées à peu près

---

(1) *Batos*, en grec, veut dire *raie*.

(2) Hist. nat. liv. 9, chap. 51.

comme celles de la bohkat. La première de ces deux nageoires est en effet située au dessus des nageoires ventrales, et la seconde un peu plus près de l'extrémité de la queue que de la première. Une troisième nageoire, une véritable nageoire caudale, garnit le bout de la queue; et cette dernière partie, de la même grosseur à son origine que la partie postérieure du corps, ne diminue de diamètre jusqu'à son extrémité que par des dégrés insensibles. La surface de l'animal est revêtue d'une grande quantité de tubercules; et une rangée d'autres tubercules forts et aigus, ou, pour mieux dire, de pointes, part de l'entre-deux des yeux, et s'étend jusqu'à la seconde nageoire dorsale.

La partie supérieure de l'animal est d'une couleur obscure, et le dessous d'un blanc rougeâtre.

Telle est la véritable rhinobate, l'espèce que nous avons fait dessiner et graver d'après un individu de plus d'un mètre (un peu plus de trois pieds) de longueur, conservé dans le museum national d'histoire naturelle. La courte description que nous venons d'en faire, d'après ce même individu, suffiroit pour que personne ne la confondît avec la raie thouin : cependant,

afin d'éviter toute erreur, mettons en opposition quelques principaux caractères de ces deux poissons cartilagineux ; on n'en connoîtra que mieux ces deux espèces remarquables de la famille des raies.

Premièrement, la couleur du dessus du museau et du reste de la tête de la rhinobate ne présente qu'une seule teinte : le museau et le devant de la tête de la thouin offrent une nuance très-foncée et un blanc très-éclatant, distribués avec beaucoup de régularité, et contrastant d'une manière frappante.

Secondement, l'angle que présente l'extrémité du museau est beaucoup plus aigu dans la rhinobate que dans la thouin, et la base de l'espèce de triangle que forme ce museau est par conséquent beaucoup moins étendue.

Troisièmement, la surface supérieure de cette même partie et du devant de la tête n'est point hérissée de petits aiguillons sur la rhinobate, comme sur la thouin.

Quatrièmement, la forme des pointes qui règnent le long du dos de la raie que nous décrivons dans cet article, est souvent différente de celle des piquans dont le dos de la thouin est armé.

Cinquièmement, le dessus du corps de la rhinobate est moins aplati que celui de la thouin.

Sixièmement, le corps de la rhinobate ne commence à diminuer de diamètre que vers les nageoires ventrales : celui de la thouin montre cette diminution vers le milieu des nageoires pectorales.

Septièmement, les nageoires pectorales de la rhinobate ne présentent pas le même contour, et sont moins rapprochées des ventrales que celles de la thouin.

Huitièmement, une membrane quelquefois frangée, quelquefois sans découpure, s'étend longitudinalement de chaque côté de la rhinobate, et marque, pour ainsi dire, la séparation de la partie supérieure de l'animal d'avec l'inférieure : on ne voit rien de semblable sur la raie à laquelle nous la comparons.

Neuvièmement, la première nageoire dorsale de la rhinobate est située beaucoup plus près des évents que celle de la raie thouin.

Et dixièmement enfin, la nageoire de la queue de la rhinobate, au lieu d'être peu échancrée comme celle de la thouin, est divisée en deux lobes très-marqués, dont

le supérieur est beaucoup plus grand que l'inférieur.

Ces deux raies sont donc éloignées l'une de l'autre par dix caractères distinctifs : et comment confondre ensemble deux espèces que tant de dissemblances séparent? Des variétés plus ou moins constantes de la rhinobate ou de la thouin pourront bien se placer, pour ainsi dire, entre ces deux animaux, et, par quelques altérations dans la conformation que nous venons d'exposer, servir en apparence de points de communication, et même les rapprocher un peu : mais de trop grands intervalles resteront toujours entre ces deux espèces pour qu'on puisse les identifier.

La rhinobate, ayant le museau plus délié, et par conséquent plus mobile que la thouin, doit avoir le toucher pour le moins aussi exquis, et la sensibilité aussi vive que cette dernière (1).

Au reste, c'est à l'espèce de la rhinobate que nous rapportons, avec le professeur Gmelin (2), la raie halavi (3), décrite par

---

(1) La rhinobate est commune dans la mer de Naples et dans le golfe Adriatique. SONNINI.

(2) Lin. édit. de Gmelin.

Forskœl dans sa Faune d'Arabie, et qui ne présente aucun trait d'après lequel on doive l'en séparer (4).

---

(3) *Raja halavi.* Forskœl, Faun. arab. p. 19, n° 18.
Raie halavi. Bonat. pl. de l'Encycl. méthod.

(4) Artedi (Gen. pisc. gen. 45, sp. 17, additam.) rapproche l'halavi de la bohkat. Forskœl lui-même, tout en convenant que cette raie a beaucoup de ressemblance avec la rhinobate de Linnæus, ne reconnoît pas l'identité de ces deux animaux, et finit par comparer plus particulièrement sa raie halavi avec la raie bohkat. Quoi qu'il en soit, afin que l'on puisse en faire avec plus d'exactitude la comparaison exacte, je place ici la description de l'halavi, que Forskœl a faite à Dsjidda, sur les bords arabiques de la mer Rouge :

Præcedenti djiddensi adeo similis, ut sequentibus signis ab illa dividenda sit : congruit figura corporis, capitis, oculorum, narium, oris, foraminum ocularium et branchialium atque colore sub corpore. Differentia est : a) *color supernè cinereus, flavescens : pinnæ pallidè-flavæ :* b) *margo prominens, evidens, integerrimus, incipiens eadem regione cum pinnâ dorso prima :* c) *corpus superius scabrum tuberculis, qui versus medium dorsum elatiores atque ad interiorem oculorum marginem, ubi aculeorum fere sistunt formam :* d) *Aculei dorsali serie ferè unica eunt, incipiente post oculos, desinente antè pinnam dorsalem primam; post illam aculei non, sed tubercula majora. Ab initio hujus seriei utrinque extat callus lateralis, elatus,*

aculeis aliquot armatus : e) *Pinnæ pect. non triangulares, sed extùs rotundæ, semicordatæ, et simul cum capite figuram cordatam ferentes :* f) *P. ventr. incipiunt antè apicem posticum pectoralium, semiovatæ ; lateri interiori (in nostra et unica quam vidi) in singula pinna ventr. junctus erat appendix linearis, compressus, subcartilagineus, a pinnæ apice liber : supernè sulco longitudinali ad latus exterius : juxta apicem utroque latere perforatus : pinna sesquilongior. Relatum mihi est hos appendices in femellis non adesse, sed genitalia marium esse ; quod mirum mihi videtur, ignaro hujus structuræ in aliis rajis :* g) *P. dorsalis prima post apicem appendicum sita in* $\frac{2}{3}$ *parte corporis, triangularis, pone vix excisa, nequaquam biloba :* h) *P. d. secunda loco medio inter priorem et caudam ; paulò major dorso anteriore ; ejusdem verò figuræ :* i) *P. caudæ illam ambit, tamen non nisi ovata, obliquo margine pone, non bilobo.* Faun. ægypt. arab. pag. 19 et 20. SONNINI.

LA RAIE TUBERCULÉE (1),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-CINQUIÈME ESPÈCE.

Cet animal a les dents très-obtuses; il présente d'ailleurs des tubercules pointus, ou aiguillons très-forts, sur le corps et sur la queue; il doit donc être compris dans le troisième sous-genre que nous avons établi dans le genre des raies, et dont les caractères distinctifs consistent dans la forme obtuse des dents, et dans la présence d'aiguillons plus ou moins nombreux sur la queue ou sur le corps.

Le bout du museau de ce cartilagineux est pointu. L'ensemble, formé par le corps proprement dit, et par les nageoires pectorales, présente un rhombe assez régulier. La queue est longue et déliée : elle est d'ailleurs armée d'un aiguillon très-long, dentelé de deux côtés, et dont les petites dents, semblables à celles d'une scie, sont de plus tournées vers la base de ce piquant.

(1) *Raja tuberculata.*

La tuberculée n'a aucune nageoire sur le dos ; le dessus de la plus grande partie de sa queue n'en montre pas non plus; cependant, comme dans l'individu que j'ai eu sous les yeux l'extrémité de cette portion de l'animal avoit été détruite par un accident, il se pourroit que l'espèce que nous décrivons eût une petite nageoire supérieure vers le bout de la queue.

L'animal ne présente que dix aiguillons, indépendamment de celui qui est dentelé ; ces protubérances sont des tubercules plus ou moins pointus, assez gros, très-durs, très-blancs, et comme émaillés. Cinq de ces tubercules sont très-rapprochés, et forment sur le dos une rangée longitudinale ; les autres sont placés sur la queue, plus près du dos que du grand aiguillon dentelé, et à des distances inégales les uns des autres.

Pour peu qu'on jette les yeux sur le tableau du genre des raies que nous avons publié, on verra que celle dont nous décrivons les formes a beaucoup de rapports, par son aiguillon dentelé et par sa queue déliée, avec la raie aigle, la pastenaque, la lymme, et que, d'un autre côté, elle se rapproche, par ses tubercules, de la raie sephen, dont j'ai découvert que la dépouille

étoit apportée en France sous le nom de *peau de requin*, pour y servir à fabriquer le plus beau galuchat, celui qui est à grains très-gros et très-aplatis (1). C'est donc entre la lymme et la sephen qu'il faut placer la raie que nous venons de faire connoître ; et le caractère spécifique qui la sépare tant de l'aigle, de la pastenaque et de la lymme, que de la sephen et de toutes les raies inscrites dans le troisième sous-genre, est le nombre des tubercules émaillés et très-durs, dont j'ai tiré le nom que je lui ai donné.

Je n'ai pu juger de la couleur de cette espèce, à cause de l'état de dessèchement dans lequel étoit l'individu que j'ai vu, et qui avoit à peu près quatre décimètres (environ quinze pouces) de longueur. Elle vit dans les mers voisines de Cayenne; et l'individu que j'ai examiné m'a été envoyé par le citoyen Leblond.

---

(1) Voyez ma note à l'article de la raie sephen, page 242 de ce volume. SONNINI.

LA RAIE ÉGLANTIER (1).

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-SIXIÈME ESPÈCE.

Le citoyen Bosc, connu depuis long-tems par la variété de ses connoissances en histoire naturelle, par son zèle infatigable pour le progrès des sciences, et par sa manière habile et fidèle d'observer et de décrire, a eu l'attention de me faire parvenir, de l'Amérique septentrionale, des dessins et des descriptions de plusieurs poissons encore inconnus des naturalistes. Il a bien voulu me faire témoigner en même tems, par notre confrère commun, le professeur Alexandre Brongniard, le desir de voir ce travail publié dans l'Histoire des poissons. J'ai accepté avec empressement l'offre agréable et utile

(1) *Raja eglanteria.*

Raja eglanteria. — *Raja dentibus obtusis, corpore rhombeo, aculeato, aculeis minutis, caudâ bipinnatâ, spinis numerosis muricatâ.* — *Habitat in mari Americam alluente.* Bosc, manuscrits communiqués.

du citoyen Bosc. Je ferai donc usage des descriptions qu'il m'a envoyées, ainsi que des dessins qu'il a faits lui-même, et qui ont été gravés avec soin sous mes yeux; et la raie églantier est un de ces poissons dont le public devra la connoissance à ce savant naturaliste.

Le corps de la raie églantier présente à peu près la forme d'un rhomboïde dont toutes les parties saillantes seroient émoussées; il est parsemé d'épines très-courtes, souvent même peu sensibles, excepté sur le milieu du dos, où l'on voit une rangée longitudinale de petits aiguillons qui ont deux ou trois centimètres (environ douze pouces) de longueur.

Les yeux sont saillans; l'iris est blanc; le museau obtus; la langue courte, large, lisse; la forme des dents plus ou moins arrondie; la queue presque aussi longue que le corps, et garnie de plusieurs rangs longitudinaux d'épines recourbées de différentes grandeurs, et dont les plus longues forment les trois rangées du milieu et des côtés.

A l'extrémité de cette queue est une petite nageoire, auprès de laquelle on voit, sur la face supérieure de cette même partie de l'animal, une autre nageoire que l'on doit

nommer *dorsale*, d'après tout ce que nous avons dit, quoiqu'elle ne soit pas placée sur le corps proprement dit de la raie églantier.

On compte cinq rayons à chaque nageoire ventrale.

La raie que nous décrivons est d'une couleur brunâtre en dessus, et blanche en dessous. Elle est assez commune dans la baie de Charles-Town : elle y parvient à un demi-mètre (dix-huit pouces) de largeur.

D'après les traits de conformation que nous venons d'exposer, on ne sera pas étonné que, sur notre tableau méthodique, nous placions la raie églantier entre la raie tuberculée et la raie bouclée.

LA RAIE FABRONIENNE (1),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-SEPTIÈME ESPÈCE.

La raie mobular et la raie manatia ne sont pas les seules qui parviennent à une grandeur, pour ainsi dire, gigantesque : nous connoissons maintenant deux autres raies qui présentent aussi de très-grandes dimensions, et qui d'ailleurs se rapprochent de la manatia et de la mobular par plusieurs traits de leur conformation, et particulièrement par un caractère dont on ne retrouve pas d'analogue sur les autres cartilagineux du même genre. Ces deux autres raies sont la fabronienne et la banksienne. Nous allons les faire connoître successivement. Un individu de la première de ces deux espèces a été pris dans la partie de la mer Méditerranée voisine de Livourne, et on le conserve maintenant dans le museum de Florence. Nous en devons un dessin et une

(1) *Raja fabroniana.*
Raja vacca, aux environs de Livourne.

courte description à l'habile naturaliste et ingénieux physicien Fabroni, l'un de ceux qui dirigent ce beau museum de Toscane, ainsi qu'un des savans envoyés à Paris par les gouvernemens étrangers pour y travailler, avec l'Institut national, à la fixation définitive des nouveaux poids et mesures de la république française; et voilà pourquoi nous avons cru devoir donner à cette espèce de cartilagineux le nom de *raie fabronienne*, qui exprimera notre reconnoissance. L'individu qui fait partie de la collection de Florence a quatre mètres (douze pieds), ou environ, d'envergure, c'est-à-dire, depuis la pointe d'une nageoire pectorale jusqu'à celle de l'autre nageoire latérale. L'espace compris entre le bout du museau et l'origine de la queue est à peu près de deux mètres (six pieds). L'envergure est donc plus que double de la longueur du corps proprement dit, tandis que ces deux dimensions sont égales dans la mobular, celle de toutes les raies avec laquelle on pourroit être le plus tenté de confondre la fabronienne. Chaque nageoire pectorale est d'ailleurs très-étroite, et la base du triangle que présente sa surface, au lieu de s'étendre depuis la tête jusqu'au commencement de

la queue, ainsi que sur la mobular, ne s'étend que jusques vers le milieu de la longueur du corps. Le bord antérieur de chaque nageoire latérale est d'ailleurs convexe, et le bord postérieur concave; ce qui est différent de ce qu'on voit dans la mobular, où le bord de devant et le bord de derrière de la nageoire pectorale présentent l'un et l'autre une convexité auprès du corps, et une concavité auprès de la pointe de la nageoire. Lorsqu'on regarde la fabronienne par dessous, on aperçoit deux nageoires ventrales et deux portions de la nageoire de l'anus; lorsque la mobular est également vue par dessous, les nageoires ventrales cachent une portion des nageoires pectorales, et on ne distingue pas de nageoire de l'anus.

La queue ayant été tronquée, par un accident particulier, dans l'individu de la collection de Toscane, nous ne pouvons rien dire sur la forme de cette partie dans la raie fabronienne.

Mais ce qui mérite particulièrement l'attention des naturalistes, c'est que le devant de la tête de la fabronienne est garni, comme le devant de la tête de la mobular et de la manatia, de deux appendices longues, étroites

et mobiles, qui prennent naissance auprès des orbites des yeux, et que l'on a comparées à des cornes. Chacune de ces appendices a quarante-cinq centimètres (un pied quatre pouces), ou environ, de longueur, à compter de l'orbite, et par conséquent à peu près le quart de la longueur du corps et de la tête considérés ensemble; elle est donc beaucoup plus courte, à proportion des autres parties de l'animal, que les appendices de la mobular, lesquelles ont de longueur près du tiers de celle de la tête et du corps réunis.

D'après le dessin qui m'a été remis, et une note écrite sur ce même dessin, les deux appendices de la fabronienne sont deux espèces d'ailerons ou de nageoires composés de plusieurs portions cartilagineuses, réunies par des membranes ou d'autres parties molles, organisés de manière à pouvoir se déployer comme un éventail, et servant à l'animal non seulement à tâter devant lui, mais encore à approcher sa nourriture de sa bouche.

Voilà donc dans la mobular, dans la manatia et dans la fabronienne, une conformation particulière que nous allons retrouver dans la banksienne, mais que nous ne con-

noissons

noissons dans aucune autre espèce de poisson un organe particulier du toucher, un instrument remarquable d'appréhension, une sorte de main propre à saisir les objets avec plus ou moins de facilité; et cette faculté extraordinaire attribuée à ces appendices, si dignes par-là de l'observation des physiologistes, est une nouvelle preuve de l'instinct supérieur qui, tout égal d'ailleurs, nous a paru devoir appartenir aux raies qui offrent ces protubérances.

Au reste, la grandeur de la raie que nous décrivons, et la ressemblance vague des cornes des ruminans avec de grandes portions saillantes placées sur la tête, alongées, un peu cylindriques, et souvent contournées, ont fait donner à la fabronienne le nom de *raie vache* par plusieurs pêcheurs des côtes de la Toscane.

LA RAIE BANKSIENNE (1),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-HUITIÈME ESPÈCE.

Le célèbre naturaliste Fabroni ayant adressé au chevalier Banks, président de la société de Londres, une lettre relative à la raie que nous venons de décrire, cet illustre savant lui fit parvenir, avec sa réponse, une notice et un dessin d'une autre grande raie remarquable, comme la mobular, la manatia et la fabronienne, par de longues appendices placées sur le devant de la tête. Fabroni a bien voulu mettre à ma disposition ce dessin et cette notice; et en m'en servant pour le complément de l'histoire des cartilagineux, je me suis empressé de distinguer cette raie par le nom de *banksienne*, afin de donner un témoignage public de la gratitude qu'ont inspirée à tous les amis de l'humanité les progrès que le respectable président de la société de Londres a fait faire aux sciences

(1) *Raja banksiana.*

naturelles, et les marques d'estime qu'il n'a cessé de donner, dans toutes les circonstances, à ceux de mes compatriotes qui se sont dévoués, comme lui, au perfectionnement des connoissances humaines.

La banksienne n'a point de nageoire sur le dos, ni au bout de la queue; cette conformation la sépare de la mobular et de la manatia. Elle en est aussi séparée par d'autres caractères. Chaque nageoire pectorale, plus longue que le corps proprement dit, est plus étroite encore dans la plus grande partie de son étendue et relativement aux différentes dimensions des autres parties de l'animal, que les nageoires pectorales de la fabronienne; elle représente un triangle isocèle, dont la base repose sur un des côtés du corps à une distance à peu près égale de la tête et de la queue, et dont le sommet est aussi à peu près également éloigné de la queue et de la tête.

Les yeux, au lieu d'être situés sur les côtés de la tête, comme dans la fabronienne, la manatia et la mobular, sont placés sur la surface supérieure de cette partie de la raie. On voit trois taches longues, étroites, longitudinales, inégales et irrégulières, derrière

les yeux; trois autres semblables auprès de l'origine de la queue, et deux autres également semblables auprès de la base de chaque nageoire pectorale.

Le chevalier Banks dit, dans sa note manuscrite, que le dessin de l'animal lui est parvenu des Indes orientales; que les marins donnent à cette raie le nom de *diable de mer*, et qu'elle parvient à un volume si considérable, qu'un individu de la même espèce, pris sur les côtes de la Barbade, n'a pu être tiré à terre que par le moyen de sept paires de bœufs. C'est la réunion d'une grandeur peu commune, d'une force analogue, et d'une tête en apparence cornue, qui aura fait nommer la banksienne *diable de mer*, aussi bien que la mobular. Au reste, il paroît que la manatia et la banksienne n'ont encore été observées que dans les mers chaudes de l'ancien ou du nouveau continent, pendant qu'on a pêché la mobular et la fabronienne près des rivages septentrionaux de la mer Méditerranée (1).

(1) Je rapporterai à l'article de la manatia ce que les voyageurs ont dit, et ce que j'ai vu moi-même, au sujet de ces énormes raies, que les navigateurs appellent *diables de mer*. SONNINI.

Dans le dessin envoyé par le chevalier Banks, on voit un barbillon, ou très-long filament, à l'extrémité de chacune des appendices de la tête; on a même représenté un petit poisson embarrassé et retenu par la raie au milieu de plusieurs contours de l'un de ces filamens. Mais Banks pense que ces barbillons déliés n'ont jamais existé que dans la tête du dessinateur. Nous partageons d'autant plus l'opinion de ce savant, que le dessin qu'il a envoyé au physicien Fabroni n'a pas été fait sur l'animal tiré à terre et observé avec facilité, mais sur ce poisson nageant encore auprès de la surface de la mer; et voilà pourquoi nous avons desiré qu'on retranchât ces filamens dans la copie de ce dessin que nous avons fait faire; voilà pourquoi encore nous n'avons choisi, pour désigner cette espèce, que des caractères sur lesquels il est impossible à un œil un peu attentif de se méprendre même au travers d'une couche d'eau assez épaisse, et sur-tout quand il s'agit d'un poisson en quelque sorte gigantesque. Quoi qu'il en soit, si des observations exactes infirment ce que l'on doit être porté à conclure de l'inspection du dessin transmis par Banks à Fabroni, il

sera très-aisé, d'après ce qui est dit au sujet de la mobular, de la manatia et de la fabronienne, d'indiquer les véritables traits distinctifs de la grande raie à appendices, dont on a fait parvenir, au président de la société de Londres, un dessin fait dans les Indes orientales, ou de la rapporter à la fabronienne, ou à la manatia, ou à la mobular.

LA RAIE NÈGRE (1),

PAR LACÉPÈDE.

VINGT-NEUVIÈME ESPÈCE.

On ne voit que rarement cette raie auprès de l'embouchure de la Seine. On la prend avec les raies bouclées, les oxyrinques, et d'autres raies plus ou moins blanches, dont les nuances font ressortir la couleur noire dont elle est peinte. Ses dents sont mamelonnées ou aplaties. Le sillon longitudinal de son museau est d'une couleur plus foncée que ses autres parties. Le dessous du poisson est très-blanc et très-doux au toucher; il présente d'ailleurs une teinte bleuâtre vers les nageoires pectorales. Au reste, un pêcheur a dit au citoyen Noël, qu'il avoit pris des individus de cette espèce noirs par dessous comme par dessus. La peau, qui

(1) *Raja nigra.*

Raie-rat, par les pêcheurs des environs de l'embouchure de la Seine.

est légèrement chagrinée, est aussi très-épaisse, et s'enlève facilement en entier, après la cuisson de l'animal. La chair est ferme et peu agréable au goût. La raie nègre, dont le citoyen Noël a eu la bonté de m'envoyer un dessin que j'ai fait graver, pesoit soixante-cinq hectogrammes (environ treize livres), et avoit été pêchée par une barque de Honfleur.

LA RAIE MOSAIQUE (1),

ET LA RAIE ONDULÉE (2),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE ET TRENTE-UNIÈME ESPÈCES.

La distribution remarquable des couleurs dont la mosaïque est ornée, a fait donner à ce poisson le nom que j'ai cru devoir lui conserver. C'est la plus belle des raies; mais vraisemblablement elle n'est pas la meilleure, puisqu'elle est restée inconnue jusqu'à présent, quoique habitant entre les rivages si fréquentés de la France et de l'Angleterre. Les mâles ont des appendices d'une très-grande longueur.

La parure de l'ondulée est moins riche que celle de la mosaïque; mais elle est peut-être plus élégante, tant la couleur grisâtre qu'elle montre se marie agréablement avec les teintes grises et douces des bandelettes qui serpentent ou plutôt ondulent sur sa surface supérieure.

(1) *Raja mosaica.*

(2) *Raja undulata.*

LA RAIE APTÉRONOTE (1),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-DEUXIÈME ESPÈCE.

Les nageoires pectorales de cette raie sont très-grandes relativement aux autres parties de l'animal. Si l'on retranchoit ces nageoires, la tête et le corps de l'aptéronote ressembleroient à deux ovales irréguliers et presque égaux, placés au devant l'un de l'autre. Cette forme se fait même apercevoir malgré la présence de ces pectorales, qui sont très-distinctes, et qui doivent réunir, à leurs dimensions étendues, des mouvemens assez rapides pour donner une grande vîtesse à la natation du poisson. On doit aussi remarquer la forme cylindrique ou plutôt conique de la queue, qui s'avance, pour ainsi dire, au milieu du corps proprement dit, jusques vers le diaphragme.

(1) *Raja apteronata.*

LA RAIE FRANGÉE (1),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-TROISIÈME ESPÈCE.

La conformation de cette raie mérite l'attention des naturalistes. Le citoyen Noël m'en a fait parvenir un dessin que j'ai fait graver, et que l'on avoit trouvé dans les papiers de M. de Montéclair, officier supérieur de la marine française. Ce capitaine de vaisseau commandoit le *Diadême*, de 74 canons, dans la guerre d'Amérique; et une note, écrite sur le dessin que j'ai entre les mains, annonce que le poisson représenté avoit été pris à bord de ce vaisseau de guerre, à trois heures après midi, le 23 juillet 1782, à 38 dégrés 58 minutes de latitude septentrionale, et à 42 dégrés 10 minutes du méridien de Paris.

D'après une échelle jointe au dessin, cette raie frangée, vue par le capitaine de vaisseau Montéclair, avoit cinq mètres et demi (environ dix-sept pieds) de longueur depuis

(1) *Raja fimbriata.*

le bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue qui, d'après le dessin, avoit été vraisemblablement un peu tronquée. La pointe extérieure d'une nageoire pectorale étoit éloignée de la pointe de l'autre nageoire de la poitrine, de près de six mètres (environ dix-huit pieds).

Voilà donc une raie dont le volume doit être comparé à celui de la mobular, de la manatia, de la fabronienne et de la banksienne. La frangée est d'ailleurs liée à ces quatre énormes raies par un rapport bien remarquable : elle a sur le devant de la tête, et de même que ces quatre grands cartilagineux, deux appendices, deux instrumens du toucher, deux organes propres à reconnoître et même à saisir les objets. Nous devons donc compter maintenant cinq raies gigantesques, qui réunissent à beaucoup de force des attributs extraordinaires, une source particulière d'instinct, de ruse, d'habileté dans quelques manœuvres, et forment comme une famille privilégiée au milieu d'un genre très-nombreux.

La frangée se distingue des autres raies géans par les traits que nous avons indiqués dans notre tableau des poissons de ce genre. Ajoutons à ces traits que la queue est très-

déliée ; que la longueur de cette partie excède le tiers de la longueur totale ; que l'extrémité latérale de chaque pectorale se termine en pointe ; que cette pointe est mobile en différens sens, à la volonté de l'animal, et que la couleur de la partie supérieure du poisson est d'un brun très-foncé et tirant sur le noir (1).

---

(1) Bartram a désigné cette raie frangée, qu'il appelle *grande raie noire ;* il dit que ce poisson, aussi bien que le requin, sont d'insatiables cannibales, très-importuns pour les pêcheurs de la côte de la Géorgie. (Voyage dans les parties sud de l'Amérique septentrionale, par Williams Bartram, tom. I, pag. 133 de la traduction française.) SONNINI.

LA RAIE MOBULAR (1),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-QUATRIÈME ESPÈCE.

C'EST Duhamel (2) qui a fait connoître cette énorme espèce de poisson cartilagineux, dont un individu, du poids de plus de vingt-neuf myriagrammes (six cents livres), fut pris en 1723 dans la mandrague (3) de Montredon, près de Marseille.

---

(1) *Raie cornue*, *raie squatina*. *Raie ange de mer*, à cause de la forme de ses nageoires appelées *ailes*. Par les caraïbes, *mobular*. Aux Antilles, *diable de mer*.

Raie mobular. Duhamel, Traité des pêches, seconde partie, sect. 9, chap. 3, p. 293.

Raie mobular. Bonaterre, planches de l'Encyclop. méthodique.

(2) Voyez l'ouvrage déjà cité.

(3) La *mandrague*, ou *madrague*, est une espèce de grand parc composé de filets, et qui reste tendu dans la mer pendant un tems plus ou moins long. Ce parc forme une vaste enceinte distribuée par des cloisons en plusieurs chambres disposées à la suite l'une de l'autre, et qui portent différens noms, suivant le pays où la mandrague est établie. Les filets

Cette raie, supérieure en volume et en poids à toutes celles que nous venons de décrire, en est encore distinguée par sa forme extérieure. L'individu pèché à Montredon avoit plus de trente-quatre décimètres (dix pieds et demi) de longueur totale ; et sa tête, dont la partie antérieure étoit terminée par une ligne presque droite, présentoit, vers les deux bouts de cette ligne, une appendice étendue en avant, étroite, terminée en pointe, et longue de six décimètres (un pied onze pouces). Chaque appendice avoit l'apparence d'une longue oreille extérieure, et en a reçu

---

qui forment l'enceinte et les cloisons, sont soutenus, dans la situation qu'ils doivent présenter, par des flottes de liège, maintenus par un lest de pierres, et arrêtés de plus par une corde dont une extrémité est attachée à la tête de la mandrague, et l'autre amarrée à une ancre. On place entre l'enceinte et la côte une longue cloison de filet, nommée *cache*, ou *chasse*, que les poissons suivent, et qui les conduit dans la mandrague, où ils passent d'une chambre dans une autre jusqu'à ce qu'ils soient parvenus dans la dernière, que l'on nomme *chambre de la mort*. Il y a des mandragues qui ont jusqu'à mille brasses de longueur (*).

(*) Je donnerai des détails plus étendus sur la mandrague, à l'article du *thon*. SONNINI.

le nom, quoiqu'elle ne renfermât aucun organe que l'on pût supposer le siège de l'ouïe; et voilà pourquoi on a nommé la mobular *raie à oreilles*. D'un autre côté, comme ses deux appendices ont été comparées à des cornes, on l'a appelée *raie cornue* : et cependant elle n'a ni cornes ni oreilles; elle n'a reçu que des appendices alongées.

Les yeux de la raie mobular, prise auprès de Marseille, occupoient les extrémités de la face antérieure de la tête : on les voyoit presque à la base et sur le côté extérieur des appendices; et leur position étoit par-là très-analogue à celle des yeux du *squale marteau* et du *squale pantouflier*.

L'ouverture de la gueule, située au dessous de la tête, avoit plus de quatre décimètres (un pied trois pouces) de large; et l'on apercevoit un peu au delà les dix ouvertures branchiales disposées de la même manière que celles des autres raies.

De chaque côté du corps et de la tête pris ensemble, on voyoit une nageoire pectorale très-grande, triangulaire, et dont la face antérieure, formant un angle aigu avec la direction de l'appendice la plus voisine, se terminoit à l'extérieur par un autre angle aigu dont le sommet se recourboit vers la pointe

pointe de l'appendice. Cette face antérieure avoit près de trois pieds de longueur; et l'étendue qu'elle donnoit à la nageoire, ainsi que la conformation qui résultoit de la position de cette face, rendoit la nageoire pectorale beaucoup plus semblable à l'aile d'un énorme oiseau de proie que celles des autres raies déjà connues.

Le milieu du dos étoit un peu élevé, et représentoit une sorte de pyramide très-basse, mais à quatre faces, tournées l'une vers la tête, l'autre vers la queue, et les deux autres vers les côtés.

Entre la face postérieure de cette pyramide et l'origine de la queue, on voyoit une nageoire dorsale alongée et inclinée en arrière; et cette position de la nageoire dorsale rapprochoit l'individu figuré dans l'ouvrage de Duhamel, de la raie cuvier, de la bohkat, de la rhinobate, et de la raie thouin.

Les nageoires ventrales avoient près de quatre décimètres (un pied deux pouces) de long; et la queue, très-déliée, terminée en pointe, et entièrement dénuée de nageoires, étoit longue de plus de quatorze décimètres (quatre pieds six pouces).

Aucune portion de la surface de cet

animal ne présentoit de tubercules ni de piquans.

Au reste, la mobular habite le plus souvent dans l'Océan. On l'y trouve auprès des Açores, ainsi qu'aux environs des Antilles, où elle a reçu le nom que nous avons cru devoir lui conserver.

Duhamel, après l'avoir décrite, parle d'une autre raie qu'il en rapproche, mais dont il n'a pas publié un dessin qu'il avoit reçu, et dont il s'est contenté de dire, pour montrer les différences qui la distinguoient de la mobular, qu'elle avoit le corps plus alongé et les nageoires pectorales plus petites que ce dernier cartilagineux.

Nous comparerons aussi la mobular avec la manatia, qui, par son immense volume, ainsi que par sa conformation, a de très-grands rapports avec la mobular. Mais suivons l'ordre tracé dans le tableau que nous avons donné de la famille des raies.

LA RAIE SCHOUKIE (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-CINQUIÈME ESPÈCE.

Forskœl, en parlant de cette raie qu'il avoit vue dans la mer Rouge, s'est contenté d'indiquer, pour le caractère distinctif de ce poisson, les aiguillons un peu éloignés les uns des autres dont elle est armée; mais ce qui montre que sa peau est hérissée de tubercules plus ou moins petits et très-serrés les uns contre les autres, c'est que, selon le même naturaliste, on se sert de la peau de cette schoukie, dans la ville arabe de Suaken, pour revêtir des fourreaux de

(1) *Raja schoukie.* Lin. édit. de Gmelin.

Raja schoukie. Forskœl, Faun. arab. p. 9, n° 16.

Raie schoukie. Bonaterre, planches de l'Encyclop. méthodique.

(2) *Raja, schoukie, aculeis remotiusculis.* Forsk. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, n° 26, *sp. dubia.*

Forskœl a vu cette raie à Dsjidda, port de la mer Rouge, en Arabie. Sonnini.

sabre, comme on revêt en Europe des fourreaux d'épée ou des étuis avec des dépouilles de squales garnies de tubercules plus ou moins durs.

Ces callosités ou tubercules de la schoukie, réunis avec ses aiguillons, ne permettent pas de la confondre avec aucune autre espèce de raie déjà décrite par les auteurs.

LA RAIE MACHUÈLE (1),

TRENTE-SIXIÈME ESPÈCE.

Je sépare cette raie que Lacépède a indiquée dans son histoire de la schoukie, comme n'étant pas assez bien décrite pour que l'on puisse la rapporter à une raie dejà bien connue, ou la considérer comme une espèce distincte (2) Le même motif m'engage au contraire à la séparer et à la présenter comme une espèce particulière, jusqu'à ce qu'il soit prouvé qu'elle n'est point différente d'une espèce déjà connue (3).

---

(1) *Raja corpore oblongo, lævi; capite depresso aculeato, pinnâ caudali bilobâ...... raja machuelo.* Osbeck, Fragment. ichthyol. hispan. — Nov. act. n. c. 4, 99.

Raja corpore inermi; capite aculeato, ore terminali.... raja Osbekii. Artedi, Gen. pisc. gen. 45, sp. 12, *additam.*

La machuèle. Bonat. planch. de l'Encycl. méthod. pag. 6.

(2) Lacépède, Histoire des poissons, tom. I, in-4, pag. 153.

(3) Voyez ma note à la pag. 210.

Ce que l'on sait de la raie machuèle est dû au naturaliste Osbeck. Il l'a vue dans la mer Méditerranée, près des côtes de l'Espagne, où elle porte le nom de *machuelo*. Elle a le corps oblong, la tête aplatie, d'un ovale presque rond et armée d'aiguillons. Le reste du corps, dénué de piquans, est brun en dessus, avec des taches blanchâtres, et d'un blanc rougeâtre en dessous; la bouche est placée non pas en dessous, mais à l'extrémité du museau, et la mâchoire supérieure est plus avancée que l'inférieure; entre cette mâchoire et la lèvre il y a un intervalle assez grand pour qu'elles ne tiennent point l'une à l'autre.

L'on distingue deux rangées de dents aiguës et épaisses; les nageoires latérales ont une forme rhomboïdale, et s'attachent au corps du poisson, à peu près comme les ailes d'un oiseau; enfin la nageoire de la queue est divisée en deux lobes. La longueur du corps est ordinairement d'un pied et plus.

Cette description que j'abrège encore me semble suffisante, pour que l'on soit fondé à considérer la machuèle comme une espèce différente des raies connues.

LA RAIE CHINOISE,

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-SEPTIÈME ESPÈCE.

La collection d'histoire naturelle que renfermoit le museum de la Haye, et qui, cédée à la France par la nation hollandaise, est maintenant déposée dans les galeries du museum de Paris, comprend un recueil de dessins en couleurs exécutés à la Chine, et qui représentent des poissons dont les uns sont déjà très-connus des naturalistes, mais dont les autres leur sont encore entièrement inconnus (1). Les traits des premiers sont rendus avec trop de fidélité pour qu'on puisse douter de l'exactitude de ceux sous lesquels les seconds sont dessinés; et les caractères de tous ces animaux sont d'ailleurs présentés à l'œil de manière qu'il est très-aisé de les décrire. J'ai donc cru

(1) Ce recueil compose une suite de dessins plus larges que hauts, réunis ensemble; et c'est l'avant-dernier numéro qui représente la raie chinoise.

devoir enrichir mon ouvrage et la science par l'exposition des espèces figurées dans ce recueil, et qui n'ont encore été inscrites sur aucun catalogue rendu public : et parmi ces espèces, nouvelles pour les naturalistes, se trouve une raie à laquelle j'ai donné le nom de *chinoise*, pour indiquer le pays dans lequel son image a été représentée pour la première fois, et sur les rivages duquel elle doit avoir été observée.

La raie chinoise est d'un brun jaunâtre par dessus, et d'une couleur de rose foible par dessous. L'ensemble de la tête, du corps et des nageoires pectorales, est un peu ovale; mais le museau est avancé, en présentant cependant un contour arrondi. C'est principalement la réunion de cette forme générale, un peu rapprochée de celle de la torpille, avec le nombre et la disposition des aiguillons dont nous allons parler, qui distingue la chinoise des autres raies décrites par les auteurs. On voit trois piquans derrière chaque œil; on en compte plusieurs autres sur le dos; et d'ailleurs deux rangées d'autres pointes s'étendent le long de la queue. Cette dernière partie est terminée par une nageoire caudale divisée en deux

lobes, dont le supérieur est un peu plus grand que l'inférieur, et sa partie supérieure présente deux nageoires dorsales.

Le dessin n'indique point si les dents sont aplaties ou pointues; et par conséquent nous ne pouvons encore rapporter à aucun des quatre sous-genres, que nous avons établis dans la famille des raies, ce poisson chinois dont les couleurs sont très-agréables (1).

---

(1) C'est peut-être à cette espèce qu'il faut rapporter les raies extrêmement grandes des mers du Japon, et dont les peaux sont très-estimées par les japonais pour faire des fourreaux de cimeterre. (Gemelli Carreri, Voyage autour du monde, tom. V, pag. 166.) SONNINI.

LA RAIE GRONOVIENNE (1),

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-HUITIÈME ESPÈCE.

On trouve aux environs du cap de Bonne-Espérance cette raie que Gronovius a fait connoître. Elle montre de très-grands rapports avec la torpille. Elle a, comme ce dernier poisson, la tête, le corps et les nageoires pectorales conformés de manière que leur ensemble représente presque un ovale ; et d'ailleurs on ne voit de piquans sur aucune partie de sa surface, non plus que sur celle de la torpille : mais l'on voit sur la queue de la torpille deux nageoires dorsales, et la partie supérieure de la queue de la gronovienne n'en présente qu'une.

Le dos de la gronovienne est un peu convexe; la partie inférieure de son corps est au contraire très-plate. Les nageoires ventrales sont grandes ; elles ont un peu

(1) Gronov. Zooph. 152.
Raja capensis. Lin. édit. de Gmelin.

la forme d'un parallélogramme, et n'ont aucune portion qu'on puisse appeler nageoire de l'anus.

A l'extrémité de la queue est une nageoire caudale divisée en deux lobes.

On n'a encore vu que des gronoviennes d'un diamètre peu considérable; et l'on ignore si, conformée comme la torpille, la raie que nous décrivons jouit aussi, comme cette dernière, de la faculté de faire ressentir des commotions électriques plus ou moins fortes.

LA RAIE MANATIA,

PAR LACÉPÈDE.

TRENTE-NEUVIÈME ESPÈCE.

J'AI reçu, il y a plusieurs années, un dessin que j'ai fait graver, et une courte description, écrite en italien, d'une raie qui a beaucoup de ressemblance avec la mobular, et qui, comme ce dernier cartilagineux, parvient à une très-grande longueur. L'individu, dont on m'a envoyé dans le tems la figure, avoit plus de cinq mètres (quinze pieds huit pouces) de long, depuis la partie antérieure de la tête jusqu'à l'extrémité de la queue.

Le corps proprement dit, et les nageoires pectorales, considérés ensemble, offroient une losange assez régulière, dont la diagonale, qui marquoit la plus grande largeur de l'animal, étoit longue de près de trois mètres ou neuf pieds. Chaque nageoire pectorale représentoit ainsi un triangle isocèle, dont la base s'appuyoit sur le corps proprement dit, et dont le sommet très-aigu, placé à l'extérieur, répondoit au milieu du dos.

A l'angle antérieur de la losange étoit la tête, d'un volume assez petit relativement à celui du corps, et terminée par devant par une ligne presque droite. Cette ligne avoït près d'un demi-mètre, ou un pied et demi de longueur, et à chacun de ses bouts on voyoit une appendice pointue, étroite, en forme d'oreille extérieure, semblable à celles que nous avons décrites sur la mobular, et longue de dix pouces, ou près de trois décimètres, à compter du bout du museau de la manatia. Chacune de ces deux appendices s'étendoit au dessous de la tête jusqu'à l'angle de la bouche le plus voisin ; mais on ne remarquoit dans ces excroissances ni cavité, ni aucun organe qui pût les faire considérer même, au premier coup d'œil, comme les sièges de l'ouïe.

L'ouverture de la bouche, située dans la partie inférieure de la tête, n'étoit séparée de l'extrémité du museau que par un intervalle de quinze centimètres (de cinq à six pouces), et n'avoit que trois décimètres (dix pouces ou environ) de largeur ; les narines étoient placées au devant de cette ouverture; et les deux yeux l'étoient de chaque côté de la tête, un peu plus près du

bout du museau que l'ouverture de la bouche. Derrière chaque œil, à l'endroit où le côté de la tête proprement dite se réunissoit avec la nageoire pectorale, on distinguoit un évent.

On ne voyoit d'aiguillon sur aucune portion de la surface de l'animal ; mais sa partie supérieure, recouverte d'une peau épaisse, s'élevoit au milieu du dos en une bosse semblable à celle du chameau, suivant l'auteur de la description qui m'est parvenue.

Les nageoires ventrales étoient petites et recouvertes en partie par les nageoires pectorales; et il n'y avoit aucune nageoire dorsale ni sur le corps, ni sur la queue, qui étoit très-étroite dans toute son étendue, et terminée par une nagoire fourchue.

Cette nageoire caudale paroît horisontale dans le dessin que j'ai fait graver; mais je crois que cette apparence ne vient que d'une défectuosité de ce même dessin.

Il est donc bien aisé de distinguer la manatia de la mobular. Ces deux raies, que leur volume étendu rapproche l'une de l'autre, sont cependant séparées par quatre caractères très-remarquables.

Les appendices du devant de la tête sont

beaucoup plus courtes sur la manatia que sur la mobular, à proportion de la longueur totale de l'animal, puisqu'elles ne sont sur la manatia que le dix-neuvième de cette longueur totale, tandis que sur la mobular elles en sont le cinquième, ou à peu près.

Les nageoires pectorales sont conformées si différemment sur la manatia et sur la mobular que, dans ce dernier cartilagineux, l'angle extérieur de ces nageoires est au niveau des yeux, et dans la manatia au niveau du milieu du dos.

Il y a une nageoire dorsale sur la mobular : il n'y en a point sur la manatia.

Enfin la queue de la mobular n'est terminée par aucune nageoire, et l'on en voit une fourchue au bout de la queue de la manatia.

La couleur de la partie supérieure de la raie que nous cherchons à faire connoître est d'un noir plus ou moins foncé; et celle de la partie inférieure d'un blanc assez éclatant.

La forme, la mobilité et la sensibilité des appendices de la tête de la manatia doivent faire de ces prolongations, des sortes de tentacules qui, s'appliquant avec facilité à la surface des corps, augmentent la déli-

catesse du sens du toucher, et la vivacité de l'instinct de cette raie ; et comme un sens plus exquis, et par conséquent des ressources plus multipliées pour l'attaque et pour la défense, se trouvent joints ici à un volume des plus grands et à une force très-considérable, il n'est pas surprenant que sur les rivages de l'Amérique voisins de l'équateur qu'elle fréquente, elle ait reçu le nom de *manatia*, presque semblable à celui de *manati*, imposé dans les mêmes contrées à un autre habitant des eaux, très-remarquable aussi par l'étendue de ses dimensions, ainsi que par sa puissance, au *lamantin* (1) décrit par Buffon. C'est à cause de cette force, de ce volume et de cet instinct, qu'il faut particulièrement rapporter à la manatia ce que Barrère (2) (3) et d'autres voyageurs ont dit

(1) *Trichecus manatus, mamm. brut.* Lin. edit. de Gmelin.

(2) Histoire naturelle de la France équinoxiale, par Barrère.

(3) Barrère désigne deux espèces de ces grandes raies : l'une qu'il appelle *raye monstrueuse ; raja omnium maximâ ore amplissimo*, p. 178 ; et la seconde qu'il nomme *raye diable ; raia maxima, circinata et cornuta*, pag. 177. « C'est, dit Barrère, un poisson de mer monstrueux, long de plus de vingt pieds ; il

de

s'élance hors de l'eau à une certaine hauteur, et se laissant tomber tout à coup, il fait un bruit épouvantable; il se bat avec l'espadon ».

Les navigateurs rencontrent quelquefois de ces raies énormes, principalement dans les mers de la zone Torride.

« Grand bruit parmi les matelots, raconte le spirituel auteur d'un Voyage à Siam, fait en 1685 et 1686; on a crié tout à coup, *voilà le diable*, *il faut l'avoir*. Aussitôt tout s'est réveillé, tout a pris les armes : on ne voyoit que piques, harpons et mousquets. J'ai couru moi-même pour voir le diable, et j'ai vu un gros poisson qui ressemble à une raie, hors qu'il a deux cornes comme un taureau. Il a fait quelques caracoles, toujours accompagné d'un poisson blanc, qui de tems en tems va à la petite guerre, et vient se remettre sous le diable : et entre ses deux cornes il porte un petit poisson gris, qu'on appelle le *pilote du diable*, parce qu'il le conduit et le pique quand il voit du poisson; et alors le diable part comme un trait. Je vous conte ce petit manège parce que je viens de le voir. Nous étions à six dégrés de la ligne ». (Page 28.)

Sparrman, étant précisément sous le Tropique, vit un animal marin, qui avoit sept à huit pieds de long, connu des matelots sous le nom de *diable de mer*. Dans un voyage que le même naturaliste avoit fait précédemment en Chine, il avoit rencontré un de ces monstres, et en l'examinant, il le reconnut pour être une espèce de raie. (Voyage au cap de

et équinoxiales, qui, s'élançant avec effort

Bonne-Espérance, par Sparrman, traduct. franç. tom. I, pag. 4.) L'on assure que cette raie est fort dangereuse pour les pêcheurs qui recherchent les perles dans les mers de l'Inde.

C'est peut-être une espèce de ces raies *diables de mer* que Pagès a voulu désigner lorsqu'il parle d'une raie monstrueuse du cap de Bonne-Espérance, qui, en ayant avalé une autre, large de huit pouces et prise à la ligne, ne put la dégorger de son estomac. (Voyage autour du monde, tom. II, p. 115.)

A trois cent cinquante-cinq dégrés de longitude, dix dégrés, quinze minutes de latitude nord, pendant le calme, Levaillant découvrit autour de son vaisseau trois *diables de mer*, nageant isolément et entourés chacun de ces petits poissons qui précèdent ordinairement les requins, et que, par cette raison, les gens de mer ont nommés *pilotes*. Tous trois portoient en outre, sur chacune de leurs *cornes*, ou espèces de bras alongés, formant un croissant au devant de leur tête, un poisson blanc, de la grosseur du bras, long d'environ dix-huit pouces, et qui paroissoit être comme en faction. Levaillant décrit ainsi les manœuvres de ces deux poissons : « On eût dit que les deux vedettes ne se plaçoient ainsi que pour veiller à la sûreté de l'animal, pour l'avertir des dangers qu'il couroit, et diriger ses mouvemens par les leurs. S'approchoit-il trop près du vaisseau, ils quittoient leur poste, et nageant avec vivacité devant lui, ils l'obligeoient de s'éloigner. S'élevoit-il trop au dessus de l'eau, ils passoient et repassoient sur son

à une certaine hauteur au dessus de la

---

dos, jusqu'à ce qu'il se fût enfoncé davantage. Si au contraire il s'enfonçoit trop, alors ils disparoissoient, et on cessoit de les voir, parce que sans doute ils le touchoient en dessous comme, dans l'occasion précédente, ils l'avoient touché en dessus; aussi le voyoit-on aussitôt remonter vers la surface de la mer et les deux factionnaires reprenoient leur poste, chacun sur leur corne ». (Second Voyage dans l'intérieur de l'Afrique, tom. III, p. 513.)

Je ne sais si ce n'est pas prêter à ces petits poissons une prévoyance et une sagacité que peut-être ils n'ont pas. Le rôle de sentinelles vigilantes, de conducteurs sans cesse en mouvement pour diriger un animal que rien n'empêche de se conduire lui-même, les rend fort intéressans, sans doute; mais j'aime mieux y voir une cause plus simple et plus naturelle, c'est-à-dire, le besoin de chercher une nourriture dans les déjections de la raie.

Quoi qu'il en soit, l'une des trois *raies diables* fut prise par l'équipage du vaisseau sur lequel Levaillant étoit passager; c'étoit la plus petite. Elle avoit vingt-huit pieds dans sa plus grande largeur, sur vingt-un de long, depuis l'extrémité des cornes jusqu'à celle de la queue. Cette queue, grosse en proportion du corps, avoit vingt-deux pouces de longueur. La bouche, placée absolument comme celle de la raie, étoit assez large pour avaler aisément un homme tout entier. La peau, blanche sous le ventre, avoit sur le dos les couleurs brunes qui sont propres à la raie. Enfin on estima que l'ani-

surface de l'Océan, et se laissant ensuite retomber avec vîtesse, frappent les ondes

---

mal pouvoit peser au moins deux mille. (Voyage de Levaillant, à l'endroit cité.) « Je me flattois, ajoute ce voyageur célèbre, que peut-être on pourroit attraper quelqu'un des petits poissons qui servoient de vedettes aux deux autres; car les deux monstres, malgré tout le prix qu'avoit fait notre capture, ne s'étoient pas éloignés. On employa, vis-à-vis des conducteurs, différentes sortes d'amorces; mais ce fut en vain : aussitôt que l'hameçon tomboit à l'eau, ils venoient le reconnoître et retournoient tout aussitôt à leur poste ». (Pag. 517.) Ce dernier fait prouve ce que je viens de dire tout à l'heure, que ce n'est point pour avoir le plaisir de conduire les raies que ces poissons les accompagnent, et qu'ils n'ont d'autre but que de trouver dans les déjections de la raie une nourriture qui leur est propre exclusivement, puisqu'ils ne touchent à aucune autre.

Enfin, dans le cours de mes navigations, je n'ai eu qu'une seule fois l'occasion de voir une de ces raies monstrueuses dont il s'agit; c'étoit au delà du Tropique et non loin de la côte occidentale de l'Afrique; le calme régnoit depuis plusieurs jours. Cet énorme cartilagineux se montra à fleur d'eau et vint se ranger tout à fait contre le bord du navire, qui n'étoit que du port de cent soixante tonneaux. Aussi cet épouvantable animal me parut plus long et plus large que le vaisseau même. On lui lança plusieurs harpons qui ne produisirent d'autre effet que de le faire disparoître, en sorte que je n'eus pas le tems de l'exa-

avec bruit et par une surface très-plate, très-longue et très-large, et les font rejaillir très-au loin et avec vivacité.

Passons maintenant à l'exposition du genre de cartilagineux qui ressemblent le plus aux raies que nous venons de décrire.

---

miner beaucoup, ni le cannonier de disposer une pièce pour lui lancer un boulet. La vue de ce monstrueux animal avoit répandu la frayeur dans l'équipage, et je ne doute pas en effet qu'il ne pût faire beaucoup de mal à de petits bâtimens.

SONNINI.

TABLEAU

Du cinquième ordre des POISSONS,

PAR LACÉPÈDE.

TROISIÈME GENRE.

LES SQUALES.

Cinq, ou six, ou sept ouvertures branchiales de chaque côté du corps.

PREMIER SOUS-GENRE.

Une nageoire de l'anus, sans évents.

PREMIÈRE ESPÈCE.

Le squale requin. — Les dents triangulaires, et dentelées des deux côtés.

SECONDE ESPÈCE.

Le squale très-grand. — Les dents un peu coniques et sans dentelures.

TROISIÈME ESPÈCE.

Le squale glauque. — Les dents aplaties de devant en arrière, triangulaires et sans dentelures; le dessous du corps glauque; une fossette à l'extrémité du dos.

QUATRIÈME ESPÈCE.

Le squale long-nez. — Un pli longitudinal de chaque côté de la queue.

CINQUIÈME ESPÈCE.

Le squale philipp. — Quelques dents arrondies; un fort aiguillon à chaque nageoire dorsale.

SIXIÈME ESPÈCE.

Le squale perlon. — Sept ouvertures branchiales de chaque côté.

SEPTIÈME ESPÈCE.

Le squale pointillé. (*Squalus punctulatus.*) — De petits points blancs sous le corps et sous la queue; la couleur de la partie inférieure de l'animal plus foncée que celle de la partie supérieure.

SECOND SOUS-GENRE.

Une nageoire de l'anus, et deux évents.

HUITIÈME ESPÈCE.

Le squale roussette. — Les narines garnies d'une appendice vermiculaire; les dents dentelées et garnies, aux deux bouts de leur base, d'une pointe dentelée.

NEUVIÈME ESPÈCE.

Le squale rochier. — Deux lobes aux

narines; les nageoires du dos égales l'une à l'autre.

DIXIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE MILANDRE. — Les dents presque triangulaires, échancrées et dentelées.

ONZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE ÉMISSOLE. — Les dents petites et très-obtuses.

DOUZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE BARBILLON. — Une appendice vermiforme aux narines; des écailles grandes et unies sur le corps.

TREIZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE BARBU. — Le tour de l'ouverture de la bouche garni d'appendices vermiformes.

QUATORZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE TIGRÉ. — Des bandes noires et transversales sur le corps, des barbillons auprès de l'ouverture de la bouche.

QUINZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE GALONNÉ. — Sept bandes noirâtres et longitudinales sur le corps.

SEIZIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE ŒILLÉ. — Une tache noire

entourée d'un cercle blanc de chaque côté du cou.

DIX-SEPTIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE ISABELLE. — La première nageoire du dos placée au dessus des nageoires ventrales.

DIX-HUITIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE MARTEAU. — La tête et le corps représentant ensemble un marteau.

DIX-NEUVIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE PANTOUFLIER. — La tête festonnée par devant, et un peu en forme de cœur.

VINGTIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE RENARD. — Le lobe supérieur de la nageoire de la queue, de la longueur du corps.

VINGT-UNIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE GRISET. — Six ouvertures branchiales de chaque côté.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

Deux évents, sans nageoires de l'anus.

VINGT-DEUXIÈME ESPÈCE.

LE SQUALE AIGUILLAT. — Un aiguillon

à chaque nageoire du dos; le corps très-alongé.

VINGT-TROISIÈME ESPÈCE.

Le squale sagre. — Le dessous du corps noirâtre; les narines placées dans la partie antérieure de la tête.

VINGT-QUATRIÈME ESPÈCE.

Le squale humantin. — Le corps un peu triangulaire.

VINGT-CINQUIÈME ESPÈCE.

Le squale liche. —Les deux nageoires du dos sans aiguillon; la seconde plus grande que la première; les nageoires ventrales grandes, et placées très-près de la queue.

VINGT-SIXIÈME ESPÈCE.

Le squale gronovien. — Les deux nageoires du dos sans aiguillons; la première, plus éloignée de la tête que les nageoires ventrales; la seconde, placée très-loin de la première.

VINGT-SEPTIÈME ESPÈCE.

Le squale dentelé. — Une rangée de tubercules un peu gros, s'étendant depuis les yeux jusqu'à la première nageoire dorsale; des taches rousses et irrégulières sur la partie supérieure du corps et de la queue.

VINGT-HUITIÈME ESPÈCE.

Le squale bouclé. — Des tubercules gros et épineux sur tout le corps.

VINGT-NEUVIÈME ESPÈCE.

Le squale écailleux. — Le corps revêtu d'écailles ovales et relevées par une arête.

TRENTIÈME ESPÈCE.

Le squale scie. — Le museau très-alongé, et garni de dents de chaque côté.

TRENTE-UNIÈME ESPÈCE.

Le squale ange. — Les nageoires pectorales très-grandes, et échancrées par devant; le corps un peu aplati.

TRENTE-DEUXIÈME ESPÈCE.

Le squale anisodon. — Le museau très-alongé, et garni, de chaque côté, de dents très-inégales; un long filament placé au dessous de chaque côté du museau.

LE REQUIN.

Voyez la figure, planche VI, *fig.* 1 ; *fig.* 2, *mâchoire du requin ; fig.* 3, *une de ses dents.*

LE SQUALE REQUIN (1)(2),

PAR LACÉPÈDE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

Les squales (3) et les raies ont les plus grands rapports entre eux; ils ne sont en quelque sorte que deux grandes divisions de la même famille. Que l'on déplace en

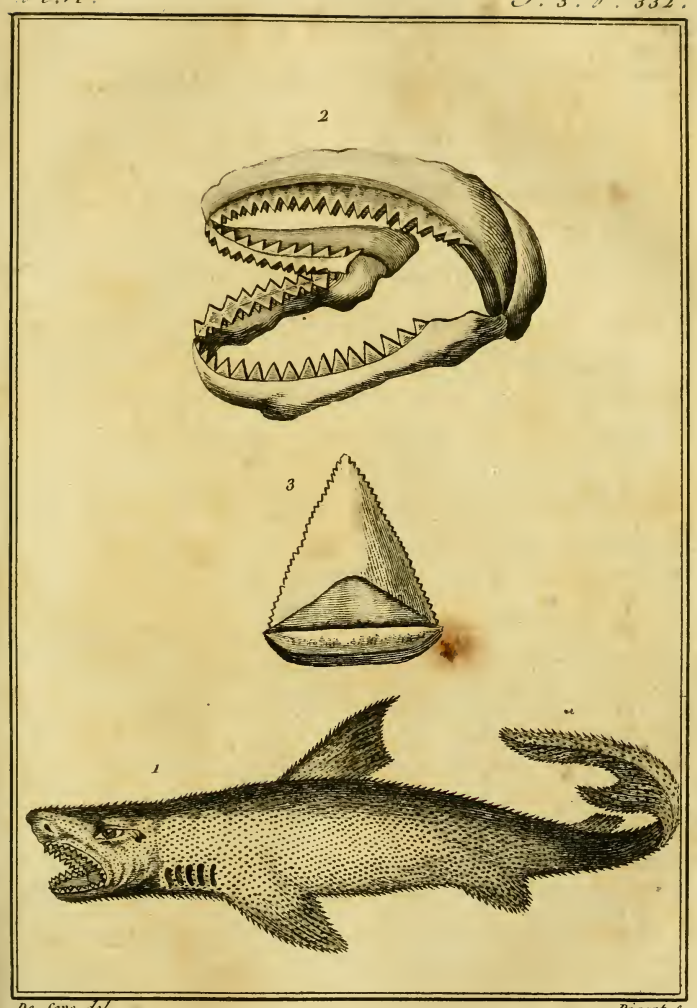
(1) Sur quelques côtes de l'Océan européen, *requiem, lamia, lamie, frax.* Sur quelques rivages du nord de l'Europe, *haj.* En Hollande, *haye.* En Danemark, *haafisk, hauwkal.* En Islande, *haakal.* En Angleterre, *white shark.*

Chien de mer requin. Daubenton, Eucycl. méthod.

Squalus carcharias. Lin. édit. de Gmelin.

Squalus corpore cinereo, dorso lato. Bloch, Hist. nat. des poissons, quatrième partie, édition allemande, p. 33, n° 119.

Squalus dorso plano, dentibus plurimis ad latera serratis. Arted. gen. 70, syn. 98. — Ot. Fabric. Faun. Groenl. p. 127. — Müller, Prodrom. zoolog. danic.



De Seve del. Bigant s.

1. LE REQUIN.

2. SA MÂCHOIRE.

3. UNE DE SES DENTS.

effet les ouvertures des branchies des raies; que ces orifices soient transportés de la

---

p. 38, n° 316. — Gunner, Act. nidros. 2, p. 670, tab. 10 et 11.

Chien de mer requin. Bonat. planches de l'Encycl. méthod. — Gronov. Mus. 1, 138. Zooph. 143. — Browne, Jam. p. 458, n° 2.

Cynocephalus albus. Klein, Miss. pisc. 3, p. 5, n° 1. — Aristot. Hist. anim. lib. 5, cap. 5; et lib. 9, cap. 37. — Plin. Hist. mund. lib. 9, cap. 24.

Lamie. Rondelet, première partie, lib. 13, ch. 11. — Athen. lib. 7, p. 306 — 310. — Belon, Aquat. p. 58. — Gesn. Aquat. p. 173. Icon. anim. p. 151 — 153. Thierb. p. 81 — 82.

Carcharias canis, seu lamia. Aldrovand. Piscib. p. 381, 382, 387. — Jonst. Pisc. p. 24, tab. 6, fig. 6. — Fermin, Surin. 2, p. 248. — Dutertre, Antil. p. 202.

Requin. Broussonet, Mém. de l'acad. des sciences de Paris pour l'an 1780, p. 670, n° 19.

White shark. Willughb. Ichth. p. 47, tab. *b* 7. — Ray, Pisc. p. 18. — Brit. zool. 3, p. 82, n° 4.

Requin. Valmont de Bomare, Dictionn. d'histoire naturelle.

Tiburone. Marcgr. lib. 4. — Nieremb. lib. 12, c. 20.

Piscis Jonæ, seu antropophagus quorumdam.

Canis galens. Salvi. 132.

Tubaron ou *hays.* Sloan. Voyag. p. 24. — Duhamel, Traité des pêches, seconde partie, sect. 9, chap. 4, art. 1, pl. XIX.

Squalus dentibus serratis, multiplici ordine stipatis,

surface inférieure du corps sur les côtés de l'animal; qu'on diminue la grandeur des nageoires pectorales; qu'on grossisse dans

---

foveâ ad basim caudæ lünulätâ. Commerson, manuscrits déposés au museum d'histoire naturelle.

(2) *Le requin.* En allemand, *menschenfresser* et *meervielfrass.* En suédois, *haa-skierdingen.* En Norvège, *haa-skiaerding, haaekiaering, haakal.* Chez les lettes, *akkalagge.* Au Groenland, *ekalurksoack.* Dans l'évêché de Drontheim, *haa-brand, haa-kiaering.* En Arabie, *gersch* ou *kersch.* En Sardaigne, *il cane carcaria.* A Attoui, île de la mer du Sud, *mano.* En Italie, en Languedoc, en Provence et en Espagne, *lamie.* A Marseille, *l'ami.* A Bayonne, *frax.*

Dans Aristote, ce poisson est nommé *lamia;* dans Oppien, *lamus;* dans Athénée, *karcharias* et *kyon dalatlia.*

Squalus dorso plano, dentibus serratis..... canis carcharias. Brunnich, Ichthyol. massil. p. 5.

SONNINI.

(3) Nous avons préféré, pour le genre dont nous allons traiter, le nom de *squale*, admis par un très-grand nombre de naturalistes modernes, à celui de *chien de mer*, qui est composé, et qui présente une idée fausse. En effet, les squales sont bien des habitans de la mer, mais sont certainement, dans l'ordre des êtres, bien éloignés du genre des chiens.

« De Pline, dit Rondelet (première partie, liv. 13, chap. 1), sont nommés *squali*, *quasi squallidi*, laids à voir, et rudes; car ils sont tout couverts de peau âpre. »

quelques-uns de ces cartilagineux l'origine de la queue, et qu'on donne à cette origine le même diamètre qu'à la partie postérieure du corps, et les raies seront entièrement confondues avec les squales. Les espèces seront toujours distinguées les unes des autres; mais aucun caractère véritablement générique ne pourra les diviser en deux groupes : on comptera le même nombre de petits rameaux; mais on ne verra plus deux grandes branches principales s'élever séparément sur leur tige commune.

Quelques squales ont, comme les raies, des évents placés auprès et derrière les yeux; quelques autres ont, indépendamment de ces évents, une véritable nageoire de l'anus, très-distincte des nageoires ventrales, et qu'aucune raie ne présente; il en est enfin qui sont pourvus de cette même nageoire de l'anus, et qui sont dénués d'évents. Les premiers ont évidemment plus de conformité avec les raies que les seconds, et sur-tout que les troisièmes. Nous n'avons pas cru cependant devoir exposer les formes et les habitudes des squales dans l'ordre que nous venons d'indiquer, et que l'on pourroit à certains égards regarder comme le plus naturel. La nécessité de commencer par

montrer les objets les mieux connus et de les faire servir de terme de comparaison, pour juger de ceux qui ont été moins bien et moins fréquemment observés, nous a forcés de préférer un ordre inverse, et de placer les premiers, dans cette histoire, les squales qui n'ont pas d'évents, et qui ont une nageoire de l'anus.

Au reste, les espèces de squales ne diffèrent dans leurs formes et dans leurs habitudes que par un petit nombre de points. Nous indiquerons ces points de séparation dans des articles particuliers; mais c'est en nous occupant du plus redoutable des squales que nous allons tâcher de présenter en quelque sorte l'ensemble des habitudes et des formes du genre. Le requin va être, pour ainsi dire, le type de la famille entière; nous allons le considérer comme le squale par excellence, comme la mesure générale à laquelle nous rapporterons les autres espèces; et l'on verra aisément combien cette sorte de prééminence, due à la supériorité de son volume, de sa force et de sa puissance, est d'ailleurs fondée sur le grand nombre d'observations dont la curiosité et la terreur qu'il inspire l'ont rendu dans tous les tems l'objet.

Ce formidable squale parvient jusqu'à une longueur de plus de dix mètres (trente pieds ou environ); il pèse quelquefois près de cinquante myriagrammes (mille liv.) (1); et il s'en faut de beaucoup que l'on ait prouvé que l'on doit regarder comme exagérée l'assertion de ceux qui ont prétendu qu'on avoit pêché un requin du poids de plus de cent quatre-vingt-dix myriagrammes (quatre mille livres) (2).

Mais la grandeur n'est pas son seul attribut : il a reçu aussi la force et des armes meurtrières, et féroce autant que vorace, impétueux dans ses mouvemens, avide de sang, et insatiable de proie, il est véritablement le tigre de la mer. Recherchant sans crainte tout ennemi, poursuivant avec plus d'obstination, attaquant avec plus de rage, combattant avec plus d'acharnement que les autres habitans des eaux; plus dangereux que plusieurs cétacés, qui presque toujours sont moins puissans que lui; inspirant même plus d'effroi que les baleines, qui, moins bien armées, et douées d'appétits bien différens, ne provoquent presque jamais ni

(1) Rondelet, à l'endroit déjà cité.

(2) *Gillius*, dans Ray, et d'autres auteurs.

l'homme, ni les grands animaux; rapide dans sa course, répandu sous tous les climats, ayant envahi, pour ainsi dire, toutes les mers; paroissant souvent au milieu des tempêtes; aperçu facilement par l'éclat phosphorique dont il brille, au milieu des ombres des nuits les plus orageuses; menaçant de sa gueule énorme et dévorante les infortunés navigateurs exposés aux horreurs du naufrage, leur fermant toute voie de salut, leur montrant en quelque sorte leur tombe ouverte, et plaçant sous leurs yeux le signal de la destruction, il n'est pas surprenant qu'il ait reçu le nom sinistre qu'il porte, et qui, réveillant tant d'idées lugubres, rappelle sur-tout la mort, dont il est le ministre. *Requin* est en effet une corruption de *requiem*, qui désigne depuis long-tems, en Europe, la mort et le repos éternel, et qui a dû être souvent, pour des passagers effrayés, l'expression de leur consternation, à la vue d'un squale de plus de trente pieds de longueur, et des victimes déchirées ou englouties par ce tyran des ondes (1). Terrible encore lorsqu'on a pu

---

(1) La vraie étymologie du nom du requin se trouve dans l'ancien gothique; il vient de *rick*, qui,

parvenir à l'accabler de chaînes, se débattant avec violence au milieu de ses liens, conservant une grande puissance lors même qu'il est déjà tout baigné dans son sang, et pouvant d'un seul coup de sa queue répandre le ravage autour de lui, à l'instant même où il est près d'expirer, n'est-il pas le plus formidable de tous les animaux auxquels la Nature n'a pas départi des armes empoisonnées? Le tigre le plus furieux au milieu des sables brûlans, le crocodile le plus fort sur les rivages équatoriaux, le serpent le plus démesuré dans les solitudes africaines, doivent-ils inspirer autant d'effroi qu'un énorme requin au milieu des vagues agitées?

Mais examinons le principe de cette puissance si redoutée, et la source de cette voracité si funeste.

Le corps du requin est très-alongé, et la peau qui le recouvre est garnie de petits tubercules très-serrés les uns contre les

---

dans l'origine, signifie *fort*, *puissant*, et dont on a formé depuis le mot *riche*, parce qu'à mesure que la société s'est dépravée, nos ancêtres se sont aperçus que *richesse* et *force* ou *puissance* devenoient malheureusement des synonymes. SONNINI.

autres. Comme cette peau tuberculée est très-dure, on l'emploie, dans les arts, à polir différens ouvrages de bois et d'ivoire; on s'en sert aussi pour faire des liens et des courroies, ainsi que pour couvrir des étuis et d'autres meubles : mais il ne faut pas la confondre avec la peau de la raie sephen (1), dont on fait le galuchat, et qui n'est connue dans le commerce que sous le faux nom de *peau de requin*, tandis que la véritable peau de requin porte la dénomination très-vague de *peau de chien de mer*. La dureté de cette peau, qui la fait rechercher dans les arts, est aussi très-utile au requin, et a dû contribuer à augmenter sa hardiesse et sa voracité, en le garantissant de la morsure de plusieurs animaux assez forts et doués de dents meurtrières.

La couleur de son dos et de ses côtés est d'un cendré brun; et celle du dessous de son corps d'un blanc sale.

La tête est aplatie, et terminée par un museau un peu arrondi. Au dessous de cette extrémité, et à peu près à une distance égale du bout du museau et du milieu des yeux, on voit les narines, organisées dans leur

(1) Article de *la raie sephen*.

intérieur presque de la même manière que celles de la raie batis, et qui, étant le siège d'un odorat très-fin et très-délicat, donnent au requin la facilité de reconnoître de loin sa proie, et de la distinguer au milieu des eaux les plus agitées par les vents, ou des ombres de la nuit la plus noire, ou de l'obscurité des abîmes les plus profonds de l'Océan. Le sens de l'odorat étant dans le requin, ainsi que dans les raies et dans presque tous les poissons, celui qui règle les courses et dirige les attaques, les objets qui répandent l'odeur la plus forte doivent être, tout égal d'ailleurs, ceux sur lesquels il se jette avec le plus de rapidité. Ils sont pour le requin ce qu'une substance très-éclatante, placée au milieu de corps très-peu éclairés, seroit pour un animal qui n'obéiroit qu'au sens de la vue. On ne peut donc guère se refuser à l'opinion de plusieurs voyageurs qui assurent que lorsque des blancs et des noirs se baignent ensemble dans les eaux de l'Océan, les noirs, dont les émanations sont plus odorantes que celles des blancs, sont plus exposés à la féroce avidité du requin, et qu'immolés les premiers par cet animal vorace, ils donnent le tems aux blancs d'échapper par la fuite à ses dents acérées. Et

pourquoi, à la honte de l'humanité, est-on encore plus forcé de les croire lorsqu'ils racontent que des blancs ont pu oublier les lois sacrées de la Nature, au point de ne descendre dans les eaux de la mer qu'en plaçant autour d'eux de malheureux nègres dont ils faisoient la part du requin?

L'ouverture de la bouche est en forme de demi-cercle, et placée transversalement au dessous de la tête et derrière les narines. Elle est très-grande; et l'on pourra juger facilement de ses dimensions, en sachant que nous avons reconnu, d'après plusieurs comparaisons, que le contour d'un côté de la mâchoire supérieure, mesuré depuis l'angle des deux mâchoires jusqu'au sommet de la mâchoire d'en haut, égale à peu près le onzième de la longueur totale de l'animal. Le contour de la mâchoire supérieure d'un requin de trente pieds (près de dix mètres) est donc environ de six pieds ou deux mètres de longueur. Quelle immense ouverture! Quel gouffre pour engloutir la proie du requin! Et comme son gosier est d'un diamètre proportionné, on ne doit pas être étonné de lire, dans Rondelet et dans d'autres auteurs, que les grands requins peuvent avaler un homme tout

entier (1), et que, lorsque ces squales sont morts et gisans sur le rivage, on voit quel-

(1) A Nice et à Marseille, dit Rondelet, on a pris autrefois des lamies dans l'estomac desquelles on a trouvé un homme armé tout entier. (Hist. des poissons, liv. 13, chap. 11.)

L'auteur de l'Ichthyologie de Marseille, Brunnich, rapporte que, pendant son séjour dans ce port, on y prit un requin de la longueur de quinze pieds. Deux années auparavant, on avoit tué sur les côtes, entre Cassis et la Ciotat, un autre requin encore plus grand. On lui trouva dans l'estomac deux thons peu endommagés, et un homme entier avec son vêtement intact, qui tous paroissoient avoir été dévorés depuis peu de tems.

« *Capiebatur tempore quo Massiliæ fui, piscis ejus speciei (squalus carcarias) quindecim pedum longitudine. Major duos abhinc annos occidebatur hærens in littore urbes inter Cassidem et la Ciotat. Ventriculo tenuit duos scombros thynnos, parum læsos, hominemque integrum cum vestitu omnino intactum, omnes ut apparuit breve antè tempus devoratos. Testes oculati, inter multos alios, fuere dominus* Garnier, *secretarius regis Galliæ, qui preclarâ corallii rubri fabricâ urbis Cassidis pauperes sublevebat multos, ut et Rev. dominus* Boyer, *parochus urbis* la Ciotat *dictæ; uterque conditione simul ac fide satis pollentes* ». Brunnich, Ichthyol. Massil. p. 5.

En 1783 on apporta à Spallanzani, lors de son passage à Nice, les mâchoires d'un requin, dans l'estomac duquel on avoit trouvé un enfant tout

quefois des chiens entrer dans leur gueule, dont quelque corps étranger retient les mâchoires écartées, et aller chercher jusques

---

entier. (Voyage dans les Deux-Siciles, traduct. franç. tom. IV, p. 230.)

L'année dernière, 1802, l'on apprit à Londres, par une lettre authentique de Surinam, que le capitaine Brown, se trouvant à chasser sur le rivage et à l'embouchure de la rivière de Surinam, aperçut un requin auquel il décocha une flèche dont l'animal fût atteint. Dangereusement blessé, il disparut; mais le lendemain on l'aperçut à fleur d'eau, à une distance très-peu éloignée du rivage; des bateaux approchèrent alors, et on acheva de le tuer; mais quelle fut la surprise de ceux que la curiosité avoit attirés pour le voir, lorsqu'en l'ouvrant on trouva dans son corps une femme toute entière, à l'exception de la tête qui avoit été séparée du tronc.

Stenon observa dans la tête d'un requin, pris aux environs de Livourne, que le diamètre transversal de la bouche, mesuré de l'angle d'une mâchoire à l'autre, avoit une coudée de long (mesure de Florence), et que le second diamètre, perpendiculaire au premier, avoit les quatre cinquièmes d'une coudée. Il n'est donc point étonnant de trouver dans les estomacs de ces animaux des hommes tout entiers. (Elem. myolog.)

Et cette ampleur naturelle de la bouche des requins est encore susceptible de s'étendre, comme celle des serpens et des couleuvres, par la grande élasticité des os des mâchoires, qui sont de nature cartilagineuse; en sorte que cette énorme bouche à laquelle aboutit

dans l'estomac les restes des alimens dévorés par l'énorme poisson.

Lorsque cette gueule est ouverte, on voit au delà des lèvres, qui sont étroites et de la consistance du cuir, des dents plates, triangulaires, dentelées sur leurs bords, et blanches comme l'ivoire. Chacun des bords de cette partie émaillée, qui sort hors des gencives, a communément cinq centimètres (près de deux pouces) de longueur dans les requins de trente pieds. Le nombre des dents augmente avec l'âge de l'animal. Lorsque le requin est encore très-jeune,

---

un gosier et un estomac également vastes, est susceptible de recevoir et d'engloutir les hommes et de grands animaux.

Quelques auteurs, frappés de la distension extraordinaire de la bouche des requins et de la grande capacité de leur estomac, ont tenté de prouver que ce fut par un animal de cette espèce que Jonas fut avalé ; il est sans doute très-possible qu'un requin eût fait sa proie d'un prophète ; mais les livres saints ajoutent que Jonas sortit de ce gouffre vivant au bout de trois jours, et cela n'est plus dans l'ordre ordinaire. Les ouvrages d'histoire naturelle peuvent bien contenir des merveilles, puisque la Nature en est remplie ; mais on doit y renoncer à chercher l'explication des miracles. SONNINI.

il n'en montre qu'un rang, dans lequel on n'aperçoit même quelquefois que de bien foibles dentelures : mais, à mesure qu'il se développe, il en présente un plus grand nombre de rangées; et lorsqu'il a atteint un dégré plus avancé de son accroissement et qu'il est devenu adulte, sa gueule est armée, dans le haut comme dans le bas, de six rangs de ces dents fortes, dentelées, et si propres à déchirer ses victimes. Ces dents ne sont pas enfoncées dans des cavités solides; leurs racines sont uniquement logées dans des cellules membraneuses qui peuvent se prêter aux différens mouvemens que les muscles placés autour de la base de la dent tendent à imprimer. Le requin, par le moyen de ces différens muscles, couche en arrière ou redresse à volonté les divers rangs de dents dont sa bouche est garnie; il peut les mouvoir ainsi ensemble ou séparément; il peut même, selon les besoins qu'il éprouve, relever une portion d'un rang, et en incliner une autre portion; et, suivant qu'il lui est possible de n'employer qu'une partie de sa puissance, ou qu'il lui est nécessaire d'avoir recours à toutes ses armes, il ne montre qu'un ou deux rangs de ses dents meur-

trières, ou, les mettant toutes en action, il menace et atteint sa proie de tous ses dards pointus et relevés.

Les rangs intérieurs des dents du requin, étant les derniers formés, sont composés de dents plus petites que celles que l'on voit dans les rangées extérieures, lorsque le requin est encore jeune : mais, à mesure qu'il s'éloigne du tems où il a été adulte, les dents des différentes rangées que présente sa gueule sont à peu près de la même longueur, ainsi qu'on peut le vérifier en examinant, dans les collections d'histoire naturelle, de très-grandes mâchoires, c'est-à-dire, celles qui ont appartenu à des requins âgés, et sur-tout en observant les requins d'une taille un peu considérable que l'on parvient à prendre. Je ne crois pas en conséquence devoir adopter l'opinion de ceux qui ont regardé les dents intérieures comme destinées à remplacer celles de devant, lorsque le requin est privé de ces dernières par une suite d'efforts violens, de résistances opiniâtres, ou d'autres accidens. Les dents intérieures sont un supplément de puissance pour le requin : elles concourent, avec celles de devant, à saisir, à retenir, à dilacérer la proie dont il veut se nourrir; mais elles

ne remplacent pas les extérieures : elles agissent avec ces dents plus éloignées du fond de la bouche, et non pas uniquement après la chûte de ces dernières; et lorsque celles-ci cèdent leur place à d'autres, elles la laissent à des dents produites auprès de leur base et plus ou moins développées, à de véritables dents de remplacement, très-distinctes de celles que l'on voit dans les six grandes rangées, à des dents qui parviennent plus ou moins rapidement aux dimensions des dents intérieures, et qui cependant très-souvent sont moins grandes que ces dernières, lorsqu'elles sont substituées aux dents extérieures arrachées de la gueule du requin (1).

(1) Stenon, ayant remarqué que les dents qui forment les rangs intérieurs de la bouche du requin sont inclinées vers le gosier, et tellement enveloppées dans la chair molle et spongieuse des gencives, qu'il faut la couper pour les mettre à découvert, avoue qu'il ne devine point la destination de ces dents si singulièrement disposées, puisque étant enfoncées dans les chairs, elles ne peuvent être d'aucun usage pour broyer les alimens. Celles de la première rangée paroissoient bien à ce célèbre anatomiste servir à retenir la proie et à la diviser, lorsqu'elle est trop volumineuse pour la capacité de l'estomac; mais il ne voyoit point quel pouvoit être l'usage des nom-

Les dents intérieures tombent aussi, et

---

breuses dents couchées sur les mâchoires du requin, et recouvertes d'une chair molle et spongieuse. (Elem. myol.) Hérissant pensoit, au contraire, que ces dents, plus ou moins ensevelies dans les chairs, sont des dents de réserve, destinées à remplacer celles de la rangée antérieure; en sorte que, lorsqu'une ou plusieurs de ces premières dents viennent à manquer, celles qui sont au dessous se soulèvent et vont occuper leur place. (Mém. de l'académie royale des sciences de Paris, année 1749.)

Enfin Spallanzani a fait plus récemment des observations importantes sur les dents du requin. Elles ont été publiées dans son Voyage dans les Deux-Siciles, élégamment traduit par Toscan, bibliothécaire du museum d'histoire naturelle de Paris : c'est de cet ouvrage que j'ai tiré le passage suivant.

Il faut remarquer que le requin, qui servit aux observations de Spallanzani, n'avoit que six pieds de long sur trois pieds quatre pouces de circonférence; c'étoit, dit cet habile observateur, un pygmée en comparaison des adultes de son espèce.

« La première rangée des dents de la mâchoire supérieure saille à peine hors de la bouche; leurs pointes sont légèrement courbées vers l'intérieur du gosier. La seconde rangée est plus inclinée dans le même sens; les autres rangées sont aplaties sous celles-là, et s'y cachent en partie. Les plus grandes dents ont quatre lignes et demie de long sur trois et demie de large. On voit les mêmes dispositions dans la mâchoire inférieure, excepté que les dents plus petites ne sont pas découpées en manière de scie comme

abandonnent, comme les extérieures, l'en-

---

les précédentes. Mais le dessèchement et la dureté de ces mâchoires auxquelles je ne pouvois toucher sans gâter l'animal, ne me permirent pas d'enlever la chair spongieuse, et de mettre les dents à découvert.

» Je revins donc à des mâchoires isolées que possédoit le museum de Pavie, et pouvant en disposer avec liberté, j'en pris deux que je fis macérer dans l'eau à l'effet de les ramollir. Voici le résultat de mes observations : les dents de la mâchoire supérieure étoient triangulaires, plates en dehors, à peine convexes en dedans, découpées en manière de scie sur les bords, ayant huit lignes de long sur six lignes de large à leur base : j'entends celles qui avoisinoient la pointe de la mâchoire, ou qui gisoient latéralement à quelque distance ; car, pour les autres situées près du gosier, elles étoient beaucoup plus petites. Les rangées s'offroient au nombre de quatre. Les dents de la première s'élevoient presque verticalement sur le plan de la mâchoire avec leurs pointes recourbées. Il en manquoit quatre, et on ne voyoit pas qu'elles eussent encore été remplacées par celles de la seconde rangée. Cependant un nombre égal de ces dernières, correspondantes aux absentes, s'étoient déjà soulevées et poussées en avant, et on pouvoit juger qu'avec le tems elles auroient pris leurs places. Quant aux autres dents de la seconde rangée, elles étoient couchées presque horisontalement et ensevelies dans la chair spongieuse, ainsi que les dents de la troisième et quatrième rangées. Une sorte de régularité s'offroit dans leur disposition : les dents de la seconde rangée

droit qu'elles occupoient, à de véritables

---

reposoient sur les dents de la troisième, et celles-ci sur les dents de la quatrième. On remarquoit encore, après avoir enlevé la chair qui couvroit ces dernières, que leur tissu étoit tendre, ou du moins qu'elles n'avoient pas acquis la dureté des autres.

» En considérant les dents de la mâchoire inférieure, je n'ai su découvrir d'autre différence, sinon qu'elles étoient proportionnellement plus petites : d'ailleurs elles convenoient dans toutes les circonstances précédentes, sans en excepter leurs limbes découpés en forme de scie. A la réserve de la première rangée, les trois suivantes étoient plus ou moins ensevelies dans la chair maxillaire. On observoit, de plus, deux dents appartenant à la première rangée, rompues à leurs racines; la fossette longue et mince, où elles avoient été implantées, paroissoit déjà remplie en partie par les deux correspondantes de la seconde rangée, qui étoient venues occuper leur place.

» Ainsi je restai convaincu que les dents de la seconde rangée dans le squale requin ne lui sont point inutiles, *materiæ necessitate facti*, comme le dit Stenon, mais qu'elles sont destinées par la Nature à suppléer celles de la première rangée quand elles se perdent : observation ingénieuse dont tout le mérite appartient à Hérissant, mais qui ne m'en a pas procuré moins de plaisir en la répétant d'après lui. Comme les dents de la troisième et de la quatrième rangées sont également adhérentes à la chair spongieuse qui est mobile dans les parties antérieures de la bouche, je ne fais aucun doute que, lorsqu'il se rompt des dents

dents de remplacement formées autour de leur racine.

---

de la seconde rangée qui ont déjà pris place dans la première, celles de la troisième ne viennent les suppléer, et après elles celles de la quatrième; de manière que les trois rangées postérieures peuvent être regardées comme les suppléantes de la première.

» Pendant que j'examinois ces deux mâchoires, et que je considérois l'ample contour de leurs bords, c'est-à-dire, celui même de la bouche de l'animal, contour qui embrassoit alors trente pouces et demi malgré la petitesse des dents dont les plus grandes avoient, comme je l'ai dit, huit lignes de long sur six de large, je me mis à réfléchir sur l'énorme capacité de gosier, et par conséquent de corps, que la Nature a départie à cette espèce de poisson dont les dents fossiles, connues sous la dénomination impropre de *glossopètres*, atteignent quelquefois la longueur de plusieurs pouces. J'avois en ce moment sous les yeux un de ces glossopètres qui comportoit trente-deux lignes de circonférence à sa base sur trente-cinq de hauteur, et qui, vu sous tous les sens, ne pouvoit être plus semblable aux dents en forme de scie du requin de la collection du museum. Or, si ce dernier animal, dont les dents n'ont que trois lignes et demie de large sur quatre lignes et demie de haut, offre un corps de six pieds de longueur sur trois de largeur, quel étoit donc le volume du requin qui a laissé sa dent gigantesque dans la terre? quelle bouche énorme! quel gosier!

» Ce n'est pas tout; j'ai supposé que le glossopètre

Les dents de la mâchoire inférieure présentent ordinairement des dimensions moins grandes et une dentelure plus fine que celles de la mâchoire supérieure.

La langue est courte, large, épaisse et cartilagineuse, retenue en dessous par un frein, libre dans ses bords, blanche et rude au toucher comme le palais.

Toute la partie antérieure du museau est criblée, par dessus et par dessous, d'une grande quantité de pores répandus sans ordre, très-visibles, et qui, lorsqu'on comprime fortement le devant de la tête, répandent une espèce de gelée épaisse, crystalline et phosphorique, suivant Commerson (1), qui, dans ses voyages, a très-bien observé et décrit le requin.

Les yeux sont petits et presque ronds; la cornée est très-dure; l'iris d'un verd foncé

---

faisoit partie des grandes dents situées vers l'extrémité de la mâchoire, et saillantes hors de la bouche; mais, s'il étoit de l'ordre des petites situées vers les racines de la mâchoire, la proportion augmenteroit en raison de cette différence ». (Voyage dans les Deux-Siciles et dans quelques parties des Apennins, par Spallanzani, traduit de l'italien par Toscan, tom. IV, p. 242 et suiv.) SONNINI.

(1) Manuscrits déjà cités.

et doré; et la prunelle, qui est bleue, consiste dans une fente transversale.

Les ouvertures des branchies sont placées, de chaque côté, plus haut que les nageoires pectorales. Ces branchies, semblables à celles des raies, sont engagées chacune dans une membrane très-mince, et toutes présentent deux rangs de filamens sur leur partie convexe, excepté la branchie la plus éloignée du museau, laquelle n'en montre qu'une rangée. Une mucosité visqueuse, sanguinolente, et peut-être phosphorique, dit Commerson, arrose ces branchies, et les entretient dans la souplesse nécessaire aux opérations relatives à la respiration.

Toutes les nageoires sont fermes, roides et cartilagineuses. Les pectorales, triangulaires, et plus grandes que les autres, s'étendent au loin de chaque côté, et n'ajoutent pas peu à la rapidité avec laquelle nage le requin, et dont il doit la plus grande partie à la force et à la mobilité de sa queue.

La première nageoire dorsale, plus élevée et plus étendue que la seconde, placée au delà du point auquel correspondent les nageoires pectorales, et égalant presque ces dernières en surface, est terminée dans le haut par un bout un peu arrondi.

Plus près de la queue, et au dessous du corps, on voit les deux nageoires ventrales, qui s'étendent jusques aux deux côtés de l'anus, et l'environnent comme celles des raies.

De chaque côté de cette ouverture on aperçoit, ainsi que dans les raies, un orifice qu'une valvule ferme exactement, et qui, communiquant avec la cavité du ventre, sert à débarrasser l'animal des eaux qui, filtrées par différentes parties du corps, se ramassent dans cet espace vuide.

La seconde nageoire du dos et celle de l'anus ont à peu près la même forme et les mêmes dimensions; elles sont les plus petites de toutes, situées presque toujours l'une au dessus de l'autre, et très-près de celle de la queue.

Au reste, les nageoires pectorales, dorsales, ventrales, et de l'anus sont terminées en arrière par un côté plus ou moins concave, et ne tiennent point au corps dans toute la longueur de leur base, dont la partie postérieure est détachée et prolongée en pointe plus ou moins déliée.

La nageoire de la queue se divise en deux lobes très-inégaux; le supérieur est deux fois plus long que l'autre, triangulaire, courbé

et augmenté, auprès de sa pointe, d'une petite appendice également triangulaire.

Auprès de cette nageoire se trouve souvent, sur la queue, une petite fossette faite en croissant, dont la concavité est tournée vers la tête. Au reste le requin a des muscles si puissans dans la partie postérieure de son corps, ainsi que dans sa queue proprement dite, qu'un animal de cette espèce, encore très-jeune, et à peine parvenu à la longueur de deux mètres ou d'environ six pieds, peut, d'un seul coup de sa queue, casser la jambe de l'homme le plus fort.

Nous avons vu, dans notre Discours sur la nature des poissons, que les squales étoient, comme les raies, dénués de cette vésicule aérienne, dont la pression et la dilatation donnent, à la plupart des animaux dont nous avons entrepris d'écrire l'histoire, tant de facilité pour s'enfoncer ou s'élever au milieu des eaux; mais ce défaut de vésicule aérienne est bien compensé dans les squales, et particulièrement dans le requin, par la vigueur et la vîtesse avec lesquelles ils peuvent mouvoir et agiter la queue proprement dite, cet instrument principal de la natation des poissons (1).

(1) Discours sur la nature des poissons.

Nous avons vu aussi, dans ce même Discours, que presque tous les poissons avoient de chaque côté du corps une ligne longitudinale saillante et plus ou moins sensible, à laquelle nous avons conservé le nom de *ligne latérale*, et que nous avons regardée comme l'indice des principaux vaisseaux destinés à répandre à la surface du corps une humeur visqueuse nécessaire aux mouvemens et à la conservation des poissons. Cette ligne, que l'on ne remarque pas sur les raies, est très-visible sur le requin, et elle s'y étend communément depuis les ouvertures des branchies jusqu'au bout de la queue, presque sans se courber, et toujours plus près du dos que de la partie inférieure du corps.

Telles sont les formes extérieures du requin (1). Son intérieur présente aussi des particularités que nous devons faire connoître.

---

(1) *Principales dimensions d'un requin.*

	pieds.	pouces.	lignes.
Depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue, ou longueur totale.	5	7	6
Jusqu'aux narines.		3	
Jusqu'au milieu des yeux.		5	4

Le cerveau est petit, gris à sa surface;

	pieds.	pouces.	lignes.
Jusqu'au bord antérieur de la bouche.		4	
Jusqu'aux angles postérieurs de la bouche		8	
Jusqu'au sommet de la mâchoire postérieure.		5	
Jusqu'à l'angle antérieur de la base des nageoires pectorales	1	2	
Jusqu'à l'angle postérieur et rentrant de la base des mêmes nageoires. . . .	1	6	6
Jusqu'à l'angle supérieur de la première ouverture des branchies. . . .	1	1	
—— de la seconde.	1	2	
—— de la troisième.	1	3	
—— de la quatrième.	1	4	
—— de la cinquième.	1	5	
Jusqu'à l'angle inférieur de la première ouverture des branchies. . . .	1		
—— de la seconde.	1	1	
—— de la troisième.	1	2	
—— de la quatrième.	1	3	
—— de la cinquième.	1	4	
Jusqu'à l'angle antérieur de la première nageoire dorsale	1	9	
Jusqu'à l'angle postérieur et rentrant de la même nageoire.	2	4	
Jusqu'à l'angle supérieur de la même nageoire.	2	7	
Jusqu'à l'angle antérieur des nageoires du ventre.	2	9	6

blanchâtre dans son intérieur, et d'une

	pieds.	pouces.	lignes.
Jusqu'à l'angle postérieur et rentrant des mêmes nageoires.	3	2	
Jusqu'à l'angle extérieur des mêmes nageoires	3	3	
Jusqu'au milieu de l'ouverture de l'anus.	3		
Jusqu'à l'angle antérieur de la base de la seconde nageoire du dos. . . .	3	6	
Jusqu'à l'angle postérieur et rentrant de la base de la seconde nageoire du dos.	3	8	
Jusqu'à l'angle supérieur de la seconde nageoire du dos.	3	8	6
Jusqu'à la fossette du dessus de la queue.	3	11	6
Jusqu'à l'angle antérieur de la base de la nageoire de la queue.	4		
Jusqu'à l'extrémité du lobe inférieur de la nageoire de la queue. . .	4	8	
Jusqu'à l'angle antérieur de la base de la nageoire de l'anus.	3	6	
Jusqu'à l'angle inférieur de la nageoire de l'anus.	3	8	6
Diamètre perpendiculaire auprès des yeux.		4	
—— auprès de la dernière ouverture des branchies		6	
—— auprès de la première nageoire dorsale		6	6
—— auprès de l'anus.		5	

substance plus molle et plus flasque que le cervelet.

Le cœur n'a qu'un ventricule et une oreillette ; mais cette dernière partie, dont le côté gauche reçoit la veine cave, a une grande capacité.

A la droite, le cœur se décharge dans l'aorte, dont les parois sont très-fortes. La valvule qui la ferme est composée de trois pièces presque triangulaires, cartilagineuses à leur sommet, par lequel elles se réunissent au milieu de la cavité de l'aorte, et mobiles

---

	pieds	pouc.	lignes.
Diamètre auprès de la nageoire de la queue.		2	
Diamètre horisontal auprès des yeux.		5	
—— auprès de la dernière ouverture des branchies		9	
—— auprès de la première nageoire dorsale		9	3
—— auprès de l'anus.		5	
—— auprès de la nageoire de la queue.		2	5
—— depuis le bout d'une nageoire pectorale jusqu'au bout de l'autre. .	1	3	6
Grand diamètre de l'œil.		1	$4\frac{1}{2}$.
Petit diamètre de l'œil.		1	$3\frac{1}{2}$
Base des plus grandes dents. . . .			6
Côtés des plus grandes dents. . . .			$6\frac{3}{4}$

dans celui de leurs bords qui est attaché aux parois de ce vaisseau.

En s'éloignant du cœur, et en s'avançant vers la tête, l'aorte donne naissance, de chaque côté, à trois artères qui aboutissent aux trois branchies postérieures; et parvenue à la base de la langue, elle se divise en deux branches, dont chacune se sépare en deux rameaux ou artères qui vont arroser les deux branchies antérieures. L'artère, en arrivant à la branchie, parcourt la surface convexe du cartilage qui en soutient les membranes, et y forme d'innombrables ramifications qui, en s'étendant sur la surface de ces mêmes membranes, y produisent d'autres ramifications plus petites, et dont le nombre est, pour ainsi dire, infini.

L'œsophage, situé à la suite d'un gosier très-large, est très-court, et d'un diamètre égal à celui de la partie antérieure de l'estomac.

Ce dernier viscère a la forme d'un sac très-dilatable dans tous les sens, trois fois plus long que large, et qui, dans son état d'extension ordinaire, a une longueur égale au quart de celle de l'animal entier. Dans un requin de dix mètres, ou d'environ

trente pieds, l'estomac, lors même qu'il n'est que très-peu dilaté, a donc deux mètres et demi, ou un peu plus de sept pieds et demi dans sa plus grande dimension; et voilà comment on a pu trouver dans de très-grands requins des cadavres humains tout entiers.

La tunique intérieure qui tapisse l'estomac est rougeâtre, muqueuse, gluante, et inondée de suc gastrique ou digestif.

Le canal intestinal ne montre que deux portions distinctes, dont l'une représente les intestins grèles, et l'autre les gros intestins de l'homme et des quadrupèdes. La première portion de ce canal est très-courte, et n'a ordinairement qu'un peu plus de trois décimètres, ou un pied de long, dans les requins qui ne sont encore parvenus qu'à une longueur de deux mètres, ou d'environ six pieds; et comme elle est si étroite, que sa cavité peut à peine, dans les individus dont nous venons de parler, laisser passer une plume à écrire, ainsi que le rapporte Commerson, l'on doit penser, avec ce savant naturaliste, que le principal travail de la digestion s'opère dans l'estomac, et que les alimens doivent être déjà réduits à une

substance fluide pour pouvoir pénétrer par la première partie du canal jusqu'à la seconde.

Cette seconde portion du tube intestinal, beaucoup plus grosse que l'autre, est très-courte ; mais elle présente une structure très-remarquable, et dont les effets compensent ceux de sa brièveté. Au lieu de former un tuyau continu, et de représenter un simple sac, comme les intestins de presque tous les animaux, elle ne consiste que dans une espèce de toile très-grande, qui s'étend inégalement lorsqu'on la développe, et qui, repliée sur elle-même en spirale, composant ainsi un tube assez alongé, et maintenue dans cette situation uniquement par la membrane interne du péritoine, présente un grand nombre de sinuosités propres à retenir ou à absorber les produits des alimens. Cette conformation, qui équivaut à de longs intestins, a été très-bien observée et très-bien décrite par Commerson.

Le foie se divise en deux lobes très-alongés et inégaux. Le lobe droit a communément une longueur égale au tiers de la longueur totale du requin ; le gauche est plus court à peu près d'un quart, et plus large à sa base.

La vésicule du fiel, pliée et repliée en forme de S, et placée entre les deux lobes du foie, est pleine d'une bile verte et fluide.

La rate, très-alongée, tient par un bout au pylore, et par l'autre bout à la fin de l'intestin grèle; et sa couleur est très-variée par le pourpre et le blanc des vaisseaux sanguins qui en parcourent la surface (1).

La grandeur du foie et d'autres viscères, l'abondance des liquides qu'ils fournissent, la quantité des sucs gastriques qui inondent l'estomac, donnent au requin une force digestive active et rapide : elles sont les causes puissantes de cette voracité qui le rend si terrible, et que les alimens les plus copieux semblent ne pouvoir appaiser; mais elles ne sont pas les seuls aiguillons de cette faim dévorante. Commerson a fait à ce sujet une observation curieuse que nous allons rapporter. Ce voyageur a toujours trouvé dans

---

(1) Commerson a observé, dans le mâle ainsi que dans la femelle du requin, un viscère particulier, situé dans le bas-ventre, enveloppé et suspendu dans la membrane intérieure du péritoine, semblable à la rate par sa couleur et par sa substance, mais très-petit, en forme de cylindre très-étroit et très-alongé, et s'ouvrant, par un orifice très-resserré, près de l'anus et dans le gros intestin.

l'estomac et dans les intestins des requins un très-grand nombre de tænia, qui non seulement en infestoient les cavités, mais pénétroient et se logeoient dans les tuniques intérieures de ces viscères. Il a vu plus d'une fois le fond de leur estomac gonflé et enflammé par les efforts d'une multitude de petits vers, de véritables tænia, renfermés en partie dans les cellules qu'ils s'étoient pratiquées entre les membranes internes, et qui, s'y retirant tout entiers lorsqu'on les fatiguoient, conservoient encore la vie quelque tems après la mort du requin. Nous n'avons pas besoin de montrer combien cette quantité de piqûres ajoute de vivacité aux appétits du requin. Aussi avale-t-il quelquefois si goulument, et se presse-t-il tant de se débarrasser d'alimens encore mal digérés, pour les remplacer par une nouvelle proie, que ses intestins, forcés de suivre en partie des excrémens imparfaits et chassés trop tôt, sortent par l'anus, et paroissent hors du corps de l'animal d'une longueur assez considérable (1) (2).

---

(1) Manuscrits de Commerson déjà cités.

(2) L'on peut prendre une idée de la voracité presque insatiable du requin, en se rappelant que le

Dans le mâle, les vaisseaux spermatiques, ou la laite, sont divisés en deux portions,

---

poisson de cette espèce, dont Brunnich fait mention, avoit dans l'estomac un homme et deux thons entiers, et que vraisemblablement il s'approchoit du rivage pour y trouver quelque nouvelle proie. (Voyez ma note à la page 348.)

Il n'est pas rare, suivant Cetti (Pesci de Sardegna, pag. 70), de prendre des requins dans les filets arrangés pour la pêche des thons, et ils sont, pour les pêcheurs, des ennemis très-redoutables. On en trouve quelquefois dans ces filets, sur les côtes de Sardaigne, qui pèsent jusqu'à trois ou quatre mille livres, et dans l'intérieur desquels il y a huit à dix thons. Muller (Zoolog. Dan. prodrom. pag. 38) dit que, près de l'île de Sainte-Marguerite, l'on prit un requin qui pesoit quinze cents livres, et qu'en l'ouvrant, on trouva dans son corps un cheval tout entier, qui avoit apparemment été jeté d'un vaisseau dans la mer.

Et cette monstrueuse gloutonnerie des requins s'exerce même sur leur propre espèce. Ils s'entre-dévorent lorsqu'ils trouvent l'occasion de se surprendre. Leem raconte qu'un lapon, ayant pris un requin, l'attacha à son canot; mais bientôt après il ne trouva plus sa capture, sans qu'il pût savoir comme elle avoit disparu. Mais quelque tems après, ce même lapon s'empara d'un autre requin plus gros, dans l'estomac duquel il trouva celui qu'il avoit perdu. Les gens de mer connoissent bien l'excès de voracité

et ont une longueur égale au tiers de celle de l'animal considéré dans son entier. Le

---

qui porte les requins à se manger les uns les autres; et dans les parages où ces animaux abondent, ils deviennent pour les équipages un sujet de spectacle et d'amusement, à la vérité un peu trop sanguinaire et trop cruel pour plaire à d'autres qu'à des marins, long-tems privés de tout divertissement, et dont l'habitude des dangers les plus effrayans endurcit le caractère.

« Les requins, dit un des derniers navigateurs, sont très-nombreux près de l'île des Cocos, plus hardis et plus voraces que je ne les ai vus en aucun endroit; assemblés en banc dans la baie, ils suivent tous les mouvemens des canots, s'élancent sur leurs rames et sur tout ce qui tomboit par accident ou étoit jeté à la mer. Ils saisissoient souvent le poisson que nous pêchions à l'hameçon, avant qu'on pût le tirer hors de l'eau; et ce qu'il y a de plus singulier, lorsqu'un d'entre eux étoit pris avec le harpon, et que les autres s'apercevoient qu'il ne pouvoit plus se défendre lui-même, il étoit attaqué et mis en pièces, et dévoré vivant par ses compagnons. Nos gens les harceloient de coups de harpons, de piques, etc., et leur faisoient de profondes blessures; mais rien ne pouvoit les écarter, ni les empêcher de renouveler leurs attaques contre celui qui étoit pris, et ils finissoient par le dévorer jusqu'aux os. Nous avons remarqué, en cette occasion, que c'est une erreur de croire que le requin est obligé de se tourner sur le dos pour

requin mâle a d'ailleurs, entre chaque nageoire de l'anus et cette dernière ouverture, une appendice douze fois plus longue que

---

saisir sa proie; ceux-ci n'avoient aucun besoin d'exécuter ce mouvement.

» L'état de guerre, qui subsiste entre les marins et ces animaux voraces, fournit d'abord beaucoup d'amusement à l'équipage. Les matelots prenoient un requin au harpon, ou de quelque autre manière, pour régaler les autres avec celui-là; mais ce divertissement avoit le fâcheux effet de les attirer en grand nombre autour du vaisseau; et sachant que le maître d'équipage et un des midshipmen avoient pensé en être les victimes, et que peu s'en fallût qu'ils n'eussent été arrachés du canot par un requin d'une taille énorme qu'ils avoient harponné au milieu d'une cinquantaine de ces monstres, je crus nécessaire de défendre à l'avenir cette espèce de jeu qui, indépendamment des conséquences funestes qu'il pouvoit avoir, étoit trop cruel pour qu'on le regardât sans peine. Ces requins paroissoient être de trois espèces différentes. Les plus nombreux étoient tigrés et marqués de belles raies sur les côtés; les autres bruns ou bleus; et, ce qui est singulier, quoique ceux des deux premières espèces fussent dévorés par les autres aussitôt qu'ils étoient pris, si un requin bleu étoit pris et même tué, et sa chair coupée en morceaux et jetée au reste de la troupe, elle n'y touche pas ». (Voyage de Vancouver, tom. III, pag. 396 de la traduction française.)

SONNINI.

large,

large, égalant dans sa plus grande dimension le douzième de la longueur totale du squale, organisé à l'intérieur comme les appendices des mâles des raies batis, contenant cependant ordinairement un nombre moins grand de parties dures et solides, mais se recourbant également par le bout, et servant de même à saisir le corps de la femelle, et à la retenir avec force lors de l'accouplement.

Chacun des deux ovaires de la femelle du requin est à peu près égal en grandeur à l'une des deux portions des vaisseaux spermatiques du mâle.

Le tems où le mâle et la femelle se recherchent et s'unissent varie suivant les climats; mais c'est presque toujours lorsque la saison chaude de l'année a commencé de se faire sentir qu'ils éprouvent le besoin impérieux de se débarrasser, l'une des œufs qu'elle porte, et l'autre de la liqueur destinée à les féconder. Ils s'avancent alors vers les rivages; ils se rapprochent; et souvent, lorsque le mâle a soutenu contre un rival un combat dangereux et sanglant, ils s'appliquent l'un contre l'autre, de manière à faire toucher leurs anus. Maintenus dans cette position par les appendices crochues du mâle, par leurs efforts mutuels, et par une

sorte de croisement de plusieurs nageoires et des extrémités de leur queue, ils voguent dans cette situation contrainte, mais qui doit être pour eux pleine de charmes, jusqu'à ce que la liqueur vivifiante du mâle ait animé les œufs déjà parvenus au dégré de développement susceptible de recevoir la vie. Et telle est la puissance de cette flamme si active, qui s'allume même au milieu des eaux, et dont la chaleur pénètre jusqu'au plus profond des abîmes de la mer, que ce mâle et cette femelle, qui dans d'autres saisons seroient si redoutables l'un pour l'autre, et ne chercheroient qu'à se dévorer mutuellement s'ils étoient pressés par une faim violente, radoucis maintenant, et cédant à des affections bien différentes d'un sentiment destructeur, mêlent sans crainte leurs armes meurtrières, rapprochent leurs gueules énormes et leurs queues terribles, et, bien loin de se donner la mort, s'exposeroient à la recevoir plutôt que de se séparer, et ne cesseroient de défendre avec fureur l'objet de leurs vives jouissances.

Cet accouplement, plus ou moins prolongé, est aussi répété plus ou moins fréquemment pendant le tems des chaleurs, soit que le hasard ramène le même mâle

auprès de la même femelle, ou qu'il les unisse avec de nouveaux individus. Dans cette espèce sanguinaire, le mouvement qui entraîne le mâle vers la femelle n'a en effet aucune constance ; il passe avec le besoin qui l'a produit; et le requin, rendu bientôt à ses affreux appétits, moins susceptible encore de tendresse que le tigre le plus féroce, ne connoissant ni femelle, ni famille, ni semblable, redevenu le dépopulateur des mers, et véritable image de la tyrannie, ne vit plus que pour combattre, mettre à mort et anéantir.

Ces divers accouplemens fécondent successivement une assez grande quantité d'œufs qui éclosent à différentes époques dans le ventre de la mère; et de ces développemens, commencés après des tems inégaux, il résulte que, même encore vers la fin de l'été, la femelle donne le jour à des petits. On sait que ces petits sortent du ventre de leur mère au nombre de deux ou trois à la fois, plus fréquemment que les jeunes raies; on a même écrit que ceux de ces squales qui venoient ensemble à la lumière étoient souvent en nombre plus grand que trois ou quatre : mais la longue durée de la saison, pendant laquelle s'exécutent ces sorties

successives de jeunes requins, a empêché de savoir avec précision quel nombre de petits une femelle pouvoit mettre au jour pendant un printems ou un été. Des observations assez multipliées et faites avec exactitude paroissent néanmoins prouver que ce nombre est plus considérable qu'on ne l'a pensé jusqu'à présent; et l'on n'en sera pas étonné si l'on se rappelle ce que nous avons dit (1) de la fécondité des grandes espèces de poissons, supérieure en général à celle des petites, quoiqu'un rapport contraire ait été reconnu dans les quadrupèdes à mamelles, et que plusieurs grands naturalistes ait été tentés de le généraliser. Je ne serois point éloigné de croire, d'après la comparaison de plusieurs relations qui m'ont été envoyées, que ce nombre va quelquefois au delà de trente. J'ai même reçu une lettre du citoyen Odiot de Saint-Léger, qui m'a assuré (2) avoir aidé à pêcher un requin de plus de trois mètres, ou d'environ dix pieds, de longueur, et dans le corps duquel il avoit trouvé une quarantaine d'œufs ou de petits

(1) Discours sur la nature des poissons.

(2) Lettre du citoyen Odiot de Saint-Léger, du 2 juillet 1793.

squales; et cette même lettre fait mention de l'assertion d'un autre marin qui dit avoir vu prendre dans la rade du fort appelé alors *Fort-Dauphin*, auprès du Cap français (île Saint-Domingue), une femelle de requin, dans le ventre de laquelle il compta, ainsi que plusieurs autres personnes, quarante-neuf œufs ou squales déjà sortis de leur enveloppe.

Il arrive quelquefois que les femelles se débarrassent de leurs œufs avant qu'ils soient assez développés pour éclore; mais, comme cette expulsion prématurée a lieu moins souvent pour les requins et les autres squales que pour les raies, on a connu la forme des œufs des premiers plus difficilement que celle des œufs des raies. Ces enveloppes que l'on a prises pendant long-tems, ainsi que celles des jeunes raies, non pas pour de simples coques, mais pour des animaux particuliers, présentent presque entièrement la même substance, la même couleur et la même forme que les œufs des raies; mais leurs quatre angles, au lieu de montrer de courtes prolongations, sont terminés par des filamens extrêmement déliés, et si longs que nous en avons mesuré de cent sept centimètres (près de quarante

pouces) de longueur, dans les coins d'une coque qui n'avoit que huit centimètres (trois pouces ou environ) dans sa plus grande dimension (1).

---

(1) Les anciens ont écrit que des poissons, et sur-tout les requins, aussi bien que quelques autres espèces de squales, recevoient dans leur estomac leurs petits, lorsque la crainte de quelque danger les obligeoit à se cacher, et qu'ils les rendoient ensuite sans être endommagés. Rondelet dit avoir trouvé dans l'estomac d'un squale-renard plusieurs petits encore vivans, et il en déduit une nouvelle preuve en faveur du sentiment des anciens. Il condamne même comme une erreur la persuasion où étoient les pêcheurs, que ces poissons devoient servir de nourriture aux gros; et croyant prévenir toutes les objections, il ajoute que la longueur de la queue n'est point un obstacle à l'introduction des petits dans l'estomac des gros, cette partie étant alors très-souple, susceptible de se plier en tout sens, et n'ayant point encore acquis cette roideur qu'on observe dans les grands poissons. Gesner, Aldrovande et Ray, en répétant l'opinion de Rondelet, qui est celle des anciens, ont paru lui donner un certain dégré de vraisemblance. Willis s'efforce de la rendre probable (Descript. anatomique de l'émissole); mais Broussonet la combat et la rejette comme une erreur. (Voyez les Mémoires de l'académie des sciences, année 1780, et le Journal de physique du mois de janvier 1785, pag. 54.) Cependant un savant très-estimable, feu le docteur Hermann de Strasbourg, a entrepris de la défendre; il se fonda sur des

Lorsque le requin est sorti de son œuf, et qu'il a étendu librement tous ses membres,

---

observations faites aux Indes par M. John, et que Bloch lui avoit adressées. Les silures, suivant ces observations, cachent leurs œufs et leurs petits dans la bouche, chose, dit M. John, généralement connue aux Indes, et les pêcheurs trouvant très-souvent tout à la fois des œufs et des petits dans la bouche de ces silures, s'imaginent que c'est par-là qu'ils les mettent au monde. Il semble, ajoute l'observateur, que c'est pour la sûreté de leur progéniture, et pour la mettre à l'abri des animaux voraces, que la Nature a doué ces poissons d'un pareil instinct; instinct particulier et presque unique ; car nous savons que presque généralement les poissons n'ont aucun soin de leurs petits, mais que les espèces carnivores de cette classe avalent indistinctement les petits individus, sans en excepter ceux auxquels ils ont donné la vie. Le docteur Hermann s'appuie de cette observation pour confirmer le sentiment des anciens au sujet des squales, sentiment qu'il avoit déjà adopté dans ses *Tables d'affinité*, pag. 300 ; et il en conclut que le fait rapporté sur ces poissons n'est pas fabuleux, comme Broussonet voudroit le faire penser. (Voyez la Lettre de J. Hermann à Millin, dans le Magasin encyclopédique, tom. I, 1766, pag. 290.) Ceci prouve que l'on est encore bien loin de connoître toutes les opérations de la Nature, qu'il est plus intéressant d'observer que d'en faire des sujets de dissertation.

SONNINI.

il n'a encore que près de deux décimètres, ou quelques pouces, de longueur; et nous ignorons quel nombre d'années doit s'écouler avant qu'il présente celle de dix mètres, ou de plus de trente pieds. Mais à peine a-t-il atteint quelques dégrés de cet immense développement, qu'il se montre avec toute sa voracité. Il n'arrive que lentement, et par des différences très-nombreuses, au plus haut point de sa grandeur et de sa puissance : mais il parvient, pour ainsi dire, tout d'un coup à la plus grande intensité de ses appétits véhémens; il n'a pas encore une masse très-étendue à entretenir, ni des armes bien redoutables pour exercer ses fureurs, et déjà il est avide de proie : la férocité est son essence et devance sa force.

Quelquefois le défaut d'alimens plus substantiels l'oblige de se contenter de sépies, de mollusques, ou d'autres vers marins : mais ce sont les plus grands animaux qu'il recherche avec le plus d'ardeur (1); et, par une suite de la perfection de son odorat, ainsi que de la préférence qu'elle lui donne

(1) Les phoques, les thons et les morues sont les animaux qu'il recherche de préférence.

SONNINI.

pour les substances dont l'odeur est la plus exaltée, il est sur-tout très-empressé de courir par-tout où l'attirent des corps morts de poissons ou de quadrupèdes, et des cadavres humains (1). Il s'attache, par exemple, aux vaisseaux négriers, qui, malgré les lumières de la philosophie, la voix du véritable intérêt, et le cri plaintif de l'humanité outragée, partent encore des

(1) Le requin a, dit-on, l'odorat si fin, qu'on peut l'attirer de quatre, cinq et même six lieues avec quelques lambeaux de chair en putréfaction. Les islandais ont coutume d'attacher à leurs canots une chaîne terminée par un gros crochet, auquel tient pour appât une tête de veau marin ou un sac plein de charogne.

Le sens de l'ouïe n'est pas moins délicat dans le requin que celui de l'odorat; dès qu'il entend la voix des hommes, il sort des profondeurs de la mer, et approche des vaisseaux et des canots. C'est par cette raison que les navigateurs ne voient de ces poissons que pendant les calmes; le bruit des vents et des vagues ne les empêche point alors de recevoir les impressions du son ni les émanations odorantes: aussi, lorsque les naturels du Groenland naviguent avec leurs frèles canots formés de peau de requin, et où un seul homme peut se tenir, ils observent le plus grand silence dans les endroits fréquentés par les requins, dans la crainte de devenir les victimes de ces animaux féroces. SONNINI.

côtes de la malheureuse Afrique. Digne compagnon de tant de cruels conducteurs de ces funestes embarcations, il les escorte avec constance, il les suit avec acharnement jusques dans les ports des colonies américaines, et, se montrant sans cesse autour des bâtimens, s'agitant à la surface de l'eau, et, pour ainsi dire, sa gueule toujours ouverte, il y attend, pour les engloutir, les cadavres des noirs qui succombent sous le poids de l'esclavage, ou aux fatigues d'une dure traversée. On a vu un de ces cadavres de noir pendre au bout d'une vergue élevée de plus de six mètres (vingt pieds) au dessus de l'eau de la mer, et un requin s'élancer à plusieurs reprises vers cette dépouille, y atteindre enfin, et la dépecer sans crainte membre par membre (1). Quelle énergie dans les muscles de la queue et de la partie postérieure du corps ne doit-on pas supposer, pour qu'un animal aussi gros et aussi pesant puisse s'élever comme une flèche à une aussi grande hauteur (2)! Quelle preuve de la force que nous avons cru lui attribuer! Comment être surpris maintenant des autres

(1) Manuscrits de Commerson.

(2) Discours sur la nature des poissons.

traits de l'histoire de la voracité des requins? Et tous les navigateurs ne savent-ils pas quel danger court un passager qui tombe dans la mer, auprès des endroits les plus infestés par ces animaux? S'il s'efforce de se sauver à la nage, bientôt il se sent saisi par un de ces squales qui l'entraîne au fond des ondes. Si l'on parvient à jeter jusqu'à lui une corde secourable, et à l'élever au dessus des flots, le requin s'élance et se retourne avec tant de promptitude que, malgré la position de l'ouverture de sa bouche au dessous de son museau, il arrête le malheureux qui se croyoit près de lui échapper, le déchire en lambeaux, et le dévore aux yeux de ses compagnons effrayés. Oh! quels périls environnent donc la vie de l'homme, et sur la terre et sur les ondes! et pourquoi faut-il que ses passions aveugles ajoutent à chaque instant à ceux qui le menacent!

On a vu quelquefois cependant des marins surpris par le requin au milieu de l'eau, profiter, pour s'échapper, des effets de cette situation de la bouche de ce squale dans la partie inférieure de sa tête, et de la nécessité de se retourner, à laquelle cet animal est condamné par cette conformation, lors-

qu'il veut saisir les objets qui ne sont pas placés au dessous de lui.

C'est par une suite de cette même nécessité que, lorsque les requins s'attaquent mutuellement (car comment des êtres aussi atroces, comment les tigres de la mer pourroient-ils conserver la paix entre eux ?), ils élèvent au dessus de l'eau, et leur tête et la partie antérieure de leur corps; et c'est alors que, faisant briller leurs yeux sanguinolens et enflammés de colère, ils se portent des coups si terribles que, suivant plusieurs voyageurs, la surface des ondes en retentit au loin (1).

Un seul requin a suffi, près du banc de Terre-Neuve, pour déranger toutes les opérations relatives à la pêche de la morue, soit en se nourrissant d'une grande quantité des morues que l'on avoit prises, et en éloignant plusieurs des autres, soit en mordant aux appâts, et en détruisant les lignes disposées par les pêcheurs.

Mais quel est donc le moyen que l'on peut employer pour délivrer les mers d'un squale aussi dangereux ?

---

(1) Voyez particulièrement Bosman, dans sa Description de la Guinée.

Il y a, sur les côtes d'Afrique, des nègres assez hardis pour s'avancer en nageant vers un requin, le harceler, prendre le moment où l'animal se retourne, et lui fendre le ventre avec une arme tranchante (1).

---

(1) Quoique la plupart des voyageurs en Afrique aient parlé de l'attaque du requin à main armée par les nègres comme d'un fait certain, il vient d'être démenti par un voyageur moderne dans les mêmes contrées. De Grandpré assure que c'est un conte. « Il est faux, dit-il, que les noirs de la côte de Guinée aient le talent de combattre et de vaincre le requin à la nage : ce monstre est d'une force, d'une agilité qui lui donnent sur les hommes une telle supériorité dans son élément, qu'il n'en voit jamais sans en faire sa proie. Les noirs, quoique assez bons nageurs, sont d'ailleurs si peu courageux, que, loin de chercher à l'attaquer, ils redoutent au contraire de s'exposer à le rencontrer ». Voyage à la côte occidentale d'Afrique, tome I, pag. 57.) D'après les Relations du capitaine Dixon, les naturels des îles Sandwich ne craignent point les requins, et les femmes mêmes qui nagent, ainsi que les hommes, avec une agilité surprenante, ne sont nullement intimidés à l'approche d'un de ces grands animaux. Les anglais virent souvent de ces insulaires s'élancer de leurs pirogues dans la mer pour en retirer des entrailles de cochons que nos matelots y avoient jetées, au moment même où un requin cherchoit à s'en emparer. (Voyage autour du monde, traduct. franç. tom. II, pag. 105.)

SONNINI.

Mais, dans presque toutes les mers, on a recours à un procédé moins périlleux pour pêcher le requin. On préfère un tems calme (1); et sur quelques rivages, comme, par exemple, sur ceux d'Islande (2), on attend les nuits les plus longues et les plus obscures. On prépare un hameçon garni ordinairement d'une pièce de lard, et attaché à une chaîne de fer longue et forte (3).

---

(1) C'est toujours pendant le calme que les navigateurs voient les requins en pleine mer. (Voyez ma note à la page 377.) SONNINI.

(2) Anderson, Histoire naturelle du Groenland, de l'Islande, etc.

(3) Lorsqu'un requin se montre en mer près d'un vaisseau, l'on a tout le tems de faire les préparatifs pour s'en emparer. On prend un croc, un crochet quelconque, pourvu qu'il soit fort et qu'il tienne à un bout de chaîne; on y accroche un morceau de lard, de viande salée ou autre, on le jette à l'arrière du vaisseau, et on l'y attache par un fort cordage. Le bruit, la vue des hommes, la chûte de l'hameçon grossier qu'on laisse tomber à l'eau sans précaution, n'intimide point le requin; bientôt il s'avance lentement vers l'appât, se tourne un peu sur le côté et l'avale : on l'amène ainsi accroché le long d'un des flancs du vaisseau, on l'y laisse quelque tems à la traîne pour que ses forces s'épuisent, et on le hisse à bord, en prenant garde, lorsqu'il est étendu sur le

Si le requin n'est pas très-affamé, il s'approche de l'appât, tourne autour, l'examine, pour ainsi dire, s'en éloigne, revient, commence à l'engloutir, et en détache sa gueule déjà ensanglantée. Si alors on feint de retirer l'appât hors de l'eau, ses appétits se réveillent, son avidité se ranime, il se jette sur l'appât, l'avale goulument, et veut se replonger dans les abîmes de l'Océan. Mais, comme il se sent retenu par la chaîne, il la tire avec violence pour l'arracher et l'entraîner : ne pouvant vaincre la résistance qu'il éprouve, il s'élance, il bondit, il devient furieux; et, suivant plusieurs relations (1), il s'efforce de vomir tout ce qu'il a pris, et de retourner, en quelque sorte, son estomac. Lorsqu'il s'est débattu pendant longtems, et que ses forces commencent à être épuisées, on tire assez la chaîne de fer vers

---

pont, de ne point approcher de sa queue, dont les derniers mouvemens sont encore très-redoutables, et dont un coup est capable de casser la jambe à un homme. Telle est la manière toute simple, en usage parmi les navigateurs, pour s'emparer des requins que l'on voit souvent autour des vaisseaux, pendant le calme, sur-tout dans les mers de la zone torride.

SONNINI.

(1) Labat, Voyage en Afrique et en Amérique.

la côte ou le vaisseau pêcheur, pour que la tête du squale paroisse hors de l'eau ; on approche des cordes avec des nœuds coulans, dans lesquels on engage son corps, que l'on serre étroitement, sur-tout vers l'origine de la queue ; et après l'avoir ainsi entouré de liens, on l'enlève et on le transporte sur le bâtiment ou sur le rivage, où l'on n'achève de le mettre à mort qu'en prenant les plus grandes précautions contre sa terrible morsure et les coups que sa queue peut encore donner. Au reste, ce n'est que difficilement qu'on lui ôte la vie ; il résiste sans périr à de larges blessures ; et lorsqu'il a expiré, on voit encore pendant long-tems les différentes parties de son corps donner tous les signes d'une grande irritabilité (1).

(1) L'on a vu des requins pris au croc, dont j'ai parlé dans ma note précédente, se donner de si vives secousses, qu'ils parvenoient à se dégager en laissant une portion de leur mâchoire. Mais, ce qui paroîtroit incroyable, si l'on ne connoissoit l'affreuse voracité de ces poissons, est ce que raconte Pernetty dans son Voyage aux îles Malouines, tom. I, pag. 101. Un requin avoit, en se décrochant, rompu une pièce de sa mâchoire, qui resta avec la viande dont on avoit couvert l'hameçon. Sans s'étonner ni se rebuter de

La chair du requin est dure, coriace, de mauvais goût, et difficile à digérer. Les nègres de la Guinée, et particulièrement ceux de la côte d'Or, s'en nourrissent cependant, et ôtent à cet aliment presque toute sa dureté en le gardant très-long-tems. On mange aussi sur plusieurs côtes de la Méditerranée les très-petits requins que l'on trouve dans le ventre de leur mère, et près de venir à la lumière; et l'on n'y dédaigne pas quelquefois le dessous du ventre des grands requins, auquel on fait subir diverses préparations pour lui ôter sa qualité coriace et son goût désagréable. Cette même chair du bas-ventre est plus recherchée dans plusieurs

---

cet échec, le même requin ayant aperçu l'appât qu'on lui jeta de nouveau, s'élança sur lui, et dévora et le lard et le morceau de sa propre mâchoire, sans être retenu par le crochet; et il revint une troisième fois à la charge. Pendant ces manœuvres d'une insatiable gloutonnerie, on tira plusieurs coups de fusil sur cet animal si prodigieusement vorace; mais, soit que la balle fût mal dirigée, soit qu'elle ne pénétrât pas les chairs, il n'en fut point troublé, et continua à roder autour de l'appât.

Les hameçons que les naturels des îles Sandwich destinent à la pêche du requin, sont faits de bois et très-grands. SONNINI.

contrées septentrionales, telles que la Norvège et l'Islande, où on la fait sécher avec soin, en la tenant suspendue à l'air pendant plus d'une année. Les islandais font d'ailleurs un grand usage de la graisse du requin : comme elle a la propriété de se conserver long-tems, et de se durcir en se séchant, ils s'en servent à la place du lard de cochon, ou la font bouillir pour en tirer de l'huile. Mais c'est sur-tout le foie du requin qui leur fournit cette huile qu'ils nomment *thran*, et dont un seul foie peut donner un grand nombre de litres ou pintes (1) (2).

---

(1) Suivant Pontoppidan, auteur d'une Histoire naturelle de la Norvège, le foie d'un squale de vingt pieds de longueur fournit communément deux tonnes et demie d'huile.

(2) La chair du requin se compose de deux couches, dont l'extérieure est rouge et tendre, et la seconde blanche et moins tendre (Histoire naturelle des poissons par Bloch ; Histoire de la lamie) ; mais ni l'une ni l'autre de ces couches n'est mangeable que pour des hommes affamés, peu délicats, ou privés depuis long-tems d'alimens frais. Les matelots, réduits à ne vivre que de salaisons, trouvent quelquefois un régal dans un plat de requin, et les marins anglais, qui font avec ce poisson ce qu'ils appellent un *chouder*, ne le trouvent pas mauvais. Quant à moi, à quelque sauce qu'on l'eût apprêté, il m'a toujours paru de fort

On a écrit que la cervelle des requins, séchée et mise en poudre, étoit apéritive et

---

mauvais goût, et d'aussi mauvaise odeur. Un certain Archestratus, dans Athénée, plaint fort ceux auxquels le requin inspire du dégoût, parce que ce squale mange les hommes; il vante, comme un morceau très-délicat, le ventre de ce poisson, et il enseigne la manière de l'accommoder; je doute fort néanmoins qu'avec tout l'assaisonnement que prescrit Archestratus, l'on fasse jamais un bon mets d'aucune des parties du requin. Mais, comme les goûts des différens peuples de la terre ne se ressemblent pas plus que leur physionomie, le requin, tout mauvais qu'il nous paroît, est un aliment agréable pour les naturels des îles Sandwich.

Dans les régions du nord, comme en Islande, au Groenland, etc., on ne mange la chair du requin que lorsqu'elle est à demi-putréfiée, ce qui ne doit pas la rendre ni plus ragoûtante ni d'une saveur plus agréable. Aussi Othon Fabricius (Faun. groenland. pag. 129) observe-t-il que les groenlandais, quoiqu'en général fort peu délicats, ne font pas tous usage de cet aliment.

Il est même des circonstances où la chair du requin peut contracter une qualité mal-faisante et même vénéneuse; l'on en a plusieurs exemples, parmi lesquels j'en citerai un récent. Les papiers publics de Londres, du 22 juillet 1802, rendirent compte d'un accident arrivé à l'équipage du navire le *Reward*, capitaine Leach, revenant de la Jamaïque. Sept hommes avoient péri pendant la traversée pour avoir

diurétique. On a vanté les vertus des dents de ces animaux, également réduites en poudre, pour arrêter le cours du ventre, guérir les hémorragies, provoquer les urines, détruire la pierre dans la vessie; et ce sont ces mêmes dents de requin qui, enchâssées dans des métaux plus ou moins précieux,

---

mangé du requin, et principalement du foie de ce poisson. Plusieurs d'entre eux étoient devenus fous avant de mourir.

Mais cette chair de requin, mauvaise et quelquefois dangereuse comme aliment, coupée par morceaux, est un excellent appât pour la pêche des autres poissons, et sur-tout pour celle des crabes et des écrevisses; il suffit, pour prendre ces derniers, de plonger dans l'eau des paniers où l'on met des morceaux de requin.

En Norvège on prépare avec la peau du requin un cuir qui sert à faire des harnois de chevaux; en Irlande on en fait des souliers; au Groenland on polit avec cette peau les bâtons des tentes, et l'on en fait des sacs pour renfermer le lard des phoques.

Le seul avantage de quelque valeur que produise la pêche des requins est l'huile qu'on retire de leur foie. Cette huile, qui s'emploie dans les manufactures, particulièrement dans les tanneries et sert à brûler, a été souvent d'un grand secours aux navigateurs qui, dans des voyages de long cours, avoient consommé leurs provisions, pour éclairer l'habitacle.

SONNINI.

ont été portées en amulettes pour calmer les douleurs de dents, et préserver du plus grand des maux, de celui de la peur. Ces amulettes ont entièrement perdu leur crédit, et nous ne voyons aucune cause de différence entre les propriétés de la poudre des dents ou de la cervelle des requins, et celles de la cervelle desséchée ou des dents broyées des autres poissons.

Malgré les divers usages auxquels les arts emploient la peau du requin, ce squale seroit donc peu recherché dans les contrées où un climat tempéré, une population nombreuse, et une industrie active produisent en abondance des alimens sains et agréables, si sa puissance n'étoit pas très-dangereuse. Lorsqu'on lui tend des pièges, lorsqu'on s'avance pour le combattre, ce n'est pas uniquement une proie utile que l'on cherche à saisir, mais un ennemi acharné que l'on veut anéantir. Il a le sort de tout ce qui inspire un grand effroi : on l'attaque dès qu'on peut espérer de le vaincre; on le poursuit parce qu'on le redoute; il périt parce qu'il peut donner la mort; et telle est en tout la destinée des êtres dont la force paroît en quelque sorte sans égale. De petits vers, de foibles ascarides tourmentent souvent dans son

intérieur le plus énorme requin; ils déchirent ses entrailles sans avoir rien à craindre de sa puissance. D'autres animaux, presque autant sans défense relativement à sa force, des poissons mal armés, tels que l'échène rémora, peuvent aussi impunément s'attacher à sa surface extérieure. Presque toujours, à la vérité, sa peau dure et tuberculeuse l'empêche de s'apercevoir de la présence de ces animaux; mais, si quelquefois ils s'accrochent à quelque partie plus sensible, le requin fait de vains efforts pour échapper à la douleur; et le poisson qui n'a presque reçu aucun moyen de nuire est pour lui au milieu des eaux ce que l'aiguillon d'un seul insecte est pour le tigre le plus furieux au milieu des sables ardens de l'Afrique.

Les requins de dix mètres, ou d'un peu plus de trente pieds de longueur, étant les plus grands des poissons qui habitent la mer Méditerranée, et surpassant par leurs dimensions la plupart des cétacés que l'on voit dans ses eaux, c'est vraisemblablement le squale dont nous essayons de présenter les traits, qu'ont eu en vue les inventeurs des mythologies, ou les auteurs des opinions religieuses adoptées par les grecs et par les autres peuples placés sur les rivages de cette

même mer. Il paroît que c'est dans le vaste estomac d'un immense requin qu'ils ont annoncé qu'un de leurs héros ou de leurs demi-dieux avoit vécu pendant trois jours et trois nuits; et ce qui doit faire croire d'autant plus aisément qu'ils ont dans leur récit voulu parler de ce squale, et qu'ils n'ont désigné aucun des autres animaux marins qu'ils comprenoient avec ce poisson sous la dénomination générale de *cete*, c'est que l'on a écrit qu'un très-long requin pouvoit avoir l'œsophage et l'estomac assez étendus pour engloutir de très-grands animaux sans les blesser, et pour les rendre encore en vie à la lumière.

Les requins sont très-répandus dans toutes les mers. Il n'est donc pas surprenant que leurs dépouilles pétrifiées, et plus ou moins entières, se trouvent dans un si grand nombre de montagnes et d'autres endroits du globe autrefois recouverts par les eaux de l'Océan. On a découvert une de ces dépouilles presque complette dans l'intérieur du Monte-Bolca, montagne volcanique des environs de Véronne, célèbre par les pétrifications de poissons qu'elle renferme, et qui, devenue depuis le dix-huitième siècle l'objet des recherches de savans véronais, leur a fourni plusieurs

collections précieuses (1), et particulièrement celle que l'on a due aux soins éclairés de M. Vincent Bozza et du comte Jean-Baptiste Gazola. C'est à cette dernière collection qu'appartient ce requin pétrifié qui a près de sept décimètres (vingt-cinq pouces six lignes) de longueur, et dont on peut voir la figure dans l'Ichthyologie véronaise (2), bel ouvrage que publie dans ce moment une société de physiciens de Véronne. Mais il est rare de voir, dans les différentes couches du globe, des restes un peu entiers de requin; on n'en trouve ordinairement que des fragmens; et celles des portions de cet animal, qui sont répandues presque dans toutes les contrées, sont ses dents amenées à un état de pétrification plus ou moins complet. Ces parties sont les substances les plus dures de toutes celles qui composent le corps du requin; il est donc naturel qu'elles soient les plus communes dans les couches de la terre. Les premières dont les naturalites se soient

(1) Deux de ces riches collections, formées l'une par l'illustre marquis Scipion Maffei, et l'autre par M. Jean-Jacques Spada, ont appartenu au célèbre Séguier de Nîmes, et ont été dans le tems transportées dans cette dernière ville.

(2) Seconde partie, pag. 10, pl. III, fig. 1.

beaucoup occupés avoient été apportées de l'île de Malte, où l'on en voit une très-grande quantité ; et comme ces corps pétrifiés, ou ces espèces de pierres d'une forme extraordinaire pour beaucoup de personnes, se sont liés, dans le tems et dans beaucoup de têtes, avec l'histoire de l'arrivée de Saint-Paul à Malte, ainsi qu'avec la tradition de grands serpens qui infestoient cette île, et que cet apôtre changea en pierres, on a voulu retrouver dans ces dents de requins les langues pétrifiées des serpens métamorphosés par Saint-Paul. Cette erreur, très-répandue, comme toutes celles qui se sont mêlées avec des idées religieuses, a même été assez générale pour faire donner à ces parties de requin un nom qui rappelât l'opinion que l'on avoit sur leur origine; et on les a distinguées par la dénomination de *glossopètres*, qui signifie *langues de pierres* ou *pétrifiées*. Il auroit été plus convenable de les appeler, avec quelques auteurs, *odontopètres*, c'est-à-dire, *dents pétrifiées*, ou *ichthyodontes*, qui veut dire *dents de poisson*, ou encore mieux, *lamiodontes*, *dents de lamie* ou *requin* (1).

---

(1) L'on ne trouve peut-être nulle part une plus

Au reste, on remarque dans quelques cabinets de ces dents de requin, ou lamiodontes, pétrifiées, d'une grandeur très-considérable. Et comme, lorsqu'on a su que ces dépouilles avoient appartenu à un requin, on leur a attribué les mêmes vertus chimériques qu'aux dents de cet animal non pétrifiées et non fossiles, on voit pourquoi plusieurs museum présentent de ces lamiodontes enchâssées avec art dans de l'argent ou du cuivre, et montées de manière à pouvoir être suspendues et portées au cou en guise d'amulettes.

Il y a, dans le museum national d'histoire naturelle, une très-grande dent fossile et pétrifiée, qui réunit à un émail assez bien

---

grande quantité de glossopètres qu'à Malte et en Sicile; j'y en ai vu de très-grandes et dont la base approchoit de la largeur de la main.

M. Pallas a vu des glossopètres de toutes grandeurs et d'un noir bleuâtre, sur les rives du grand et du petit Souvarisch en Sibérie, dans une argile bleue, sablonneuse et dure. (Voyage en Russie et dans l'Asie septentrionale, tom. II, in-4° de la traduction franç. p. 404.) Bartram a découvert aussi des dents pétrifiées de requin en Géorgie, près de Savannah. (Voyage dans les parties sud de l'Amérique septentrionale, traduct. franç. tom. II, p. 85.) SONNINI.

conservé tous les caractères des dents de requin. Elle a été trouvée aux environs de Dax, auprès des Pyrénées, et envoyée dans le tems au museum par M. de Borda. J'ai mesuré avec exactitude la partie émaillée qui, dans l'animal vivant, paroissoit hors des alvéoles. J'ai trouvé que le plus grand côté du triangle, formé par cette partie émaillée, avoit cent quinze millimètres (quatre pouces trois lignes) de longueur : la note suivante (1) indiquera les autres dimensions. J'ai desiré de savoir quelle grandeur on pouvoit supposer dans le requin auquel cette dent a

---

	millim.	pouc.	lign.
(1) Plus grande largeur de la partie émaillée de la dent.	90	3	3
Longueur de la partie émaillée mesurée sur le côté convexe, et depuis le sommet de l'angle saillant jusqu'à celui de l'angle rentrant formé par la base de cette même partie émaillée.	82	3	
Longueur de la partie émaillée mesurée sur le côté concave, et depuis le sommet de l'angle saillant jusqu'à celui de l'angle rentrant formé par la base de cette même partie émaillée. . . .	82	3	

Je n'ai point cherché à connoître les dimensions de la portion non émaillée, parce que je ne pouvois pas être sûr de son intégrité.

appartenu. J'ai, en conséquence, pris avec exactitude la mesure des dents d'un grand nombre de requins parvenus à différens dégrés de développement. J'ai comparé les dimensions de ces dents avec celles de ces animaux. J'ai vu qu'elles ne croissoient pas dans une proportion aussi grande que la longueur totale des requins, et que lorsque ces squales avoient obtenu une taille un peu considérable, leurs dents étoient plus petites qu'on ne l'auroit pensé d'après celles des jeunes requins. On ne pourra déterminer la loi de ces rapports que lorsqu'on aura observé plusieurs requins beaucoup plus près du dernier terme de leur croissance que ceux que j'ai examinés. Mais il me paroît déjà prouvé, par le résultat de mes recherches, que nous serons en deçà de la vérité, bien loin d'être au delà, en attribuant au requin dont une des dents a été découverte auprès des Pyrénées, une longueur aussi supérieure à celle du plus grand côté de la partie émaillée de cette dent fossile, que la longueur totale d'un jeune requin que j'ai mesuré très-exactement l'emportoit sur le côté analogue de ses plus grandes dents. Ce côté analogue avoit dans le jeune requin cinq millimètres de long, et l'animal en avoit

mille. Le jeune requin étoit donc deux cents fois plus long que le plus grand côté de la partie émaillée de ses dents les plus développées. On doit donc penser que le requin dont une portion de la dépouille a été trouvée auprès de Dax étoit au moins deux cents fois plus long que le plus grand côté de la partie émaillée de sa dent fossile. Nous venons de voir que ce côté avoit cent quinze millimètres de longueur; on peut donc assurer que le requin étoit long au moins de vingt-trois millimètres, ou, ce qui est la même chose, de vingt-trois mètres (soixante-dix pieds neuf pouces). Maintenant, si nous déterminons les dimensions que sa gueule devoit présenter, d'après celles que nous a montrées la bouche d'un nombre considérable de requins de différentes tailles, nous verrons que le contour de sa mâchoire supérieure devoit être au moins de treize pieds trois pouces (quatre cent vingt-huit centimètres); et comme les parties molles qui réunissent les deux mâchoires peuvent se prêter à une assez grande extension, on doit dire que la circonférence totale de l'ouverture de la bouche étoit au moins de vingt-pieds, et que cette même ouverture avoit près de neuf pieds de diamètre moyen.

Quel abîme dévorant! Quelle grandeur; quelles armes, quelle puissance présentoit donc ce squale géant qui exerçoit ses ravages au milieu de l'Océan, à cette époque reculée au delà des tems historiques, où la mer couvroit encore la France, ou, pour mieux dire, la Gaule méridionale, et baignoit de ses eaux les hautes sommités de la chaîne des Pyrénées! Et que l'on ne dise pas que cet animal remarquable étoit de la famille ou du genre des squales, mais qu'il appartenoit à une espèce différente de celle des requins de nos jours. Tout œil exercé à reconnoître les caractères distinctifs des animaux, et sur-tout ceux des poissons, verra aisément sur la dent fossile des environs de Dax non seulement les traits de la famille des squales, mais encore ceux des requins proprement dits. Et si, rejetant des rapports que l'on regarderoit comme trop vagues, on vouloit rapporter cette dent de Dax à un des squales dont nous allons nous occuper, on l'attribueroit à une espèce beaucoup plus petite maintenant que celle du requin, et on ne feroit qu'augmenter l'étonnement de ceux qui ne s'accoutument pas à supposer vingt-trois mètres (soixante-dix pieds ou environ) de

longueur dans une espèce dont on ne voit aujourd'hui que des individus de dix mètres (trente pieds ou environ).

Au reste, dans ces parties de l'Océan que ne traversent pas les routes du commerce, et dont les navigateurs sont repoussés par l'âpreté du climat, ou par la violence des tempêtes, ne pourroit-on pas trouver d'immenses requins qui, ayant joui, dans ces parages écartés, d'une tranquillité aussi parfaite, ou, pour mieux dire, d'une impunité aussi grande que ceux qui infestoient, il y a plusieurs milliers d'années, les bords des Pyrénées, y auroient vécu assez long-tems pour y atteindre au véritable dégré d'accroissement que la Nature a marqué pour leur espèce? Quoi qu'il en soit, il n'est pas indifférent, pour l'histoire des révolutions du globe, de savoir que les animaux marins dont on trouve la dépouille fossile aux environs de Dax, étoient de véritables requins, et avoient plus de soixante-dix pieds de longueur.

LE SQUALE TRÈS-GRAND (1) (2),

PAR LACÉPÈDE.

SECONDE ESPÈCE.

Ce squale mérite bien le nom qu'il porte. Il parvient en effet à une grandeur presque

(1) *Le chien de mer très-grand.* Daub. Encyc. méth.

Squalus maximus. Lin. édit. de Gmel.

Squalus dentibus conicis, pinnâ dorsali anteriore majore. Ot. Fabric. Faun. groenl. p. 130, n° 90.

Le très-grand chien de mer. Broussonet, Mémoires de l'académie des sciences de Paris pour l'an 1780.

Le chien de mer très-grand. Bon. pl. de l'Enc. méth.

Brugd. Gunner, Act. nidros. 3, p. 33, tom. II *. — Pennant, Zool. brit. vol. III, p. 101.

Principales dimensions du squale très-grand, décrit dans la Zoologie britannique, *à l'endroit que nous venons de citer.*

	pieds.	pouces.
Longueur totale	26	4
Longueur de la première nageoire du dos	5	1
Longueur des nageoires pectorales	4	
Longueur des nageoires ventrales	2	
Longueur du lobe supérieur de la nageoire de la queue	5	
Longueur du lobe inférieur de la même nageoire	3	

(2) En danois, *ryner.* Au Groenland, *kabsib kunnioa.*

Sonnini.

aussi

aussi considérable que celle du requin. Il vogue, pour ainsi dire, son égal en volume et en puissance, et il partage en quelque sorte son empire dans les froides mers qu'il habite. Plusieurs auteurs ont même écrit que ses dimensions surpassoient celles du requin : mais nous sommes persuadés que la supériorité resteroit à ce dernier, si l'on pouvoit comparer le requin et le très-grand, parvenus l'un et l'autre à leur entier développement. L'opinion contraire n'a été adoptée que parce que le très-grand, beaucoup moins répandu dans les mers que le requin, ne s'éloigne guère du cercle polaire. Beaucoup moins troublé, poursuivi, attaqué dans les mers glaciales et reculées qu'il préfère, il y parvient assez fréquemment à un dégré d'accroissement très-avancé ; et, à proportion du nombre des individus de chaque espèce, il est par conséquent moins ordinaire de rencontrer de vieux requins que de vieux squales très-grands. D'ailleurs on a presque toujours regardé la longueur de dix mètres, ou de trente pieds, comme la limite de la grandeur pour le requin ; et ce dernier poisson nous paroît, d'après tout ce que nous avons dit, pouvoir présenter même aujourd'hui, et dans des pa-

rages peu fréquentés, une dimension beaucoup plus étendue.

Mais, si le très-grand ne doit être placé qu'après le requin dans l'ordre des grandeurs et des forces, il précède tous les autres squales, et c'est vers trente pieds qu'il faut supposer l'accroissement ordinaire de cet animal. Les habitudes et la conformation de ce poisson ressemblent beaucoup à celles du requin ; mais il en diffère par les dents, qui ne sont pas dentelées, et qui, beaucoup moins aplaties que celles de presque tous les autres squales, ont un peu la forme d'un cône. On en trouve de pétrifiées, mais beaucoup plus rarement que de celles du requin. La seconde nageoire du dos, plus petite que la première, est d'ailleurs placée plus près de la tête que la nageoire de l'anus ; et enfin l'on voit de chaque côté de la queue, et près de sa nageoire, une sorte d'appendice ou de saillie longitudinale et comme carénée. Au reste, la peau est, comme celle du requin, épaisse, forte, tuberculeuse, et âpre au toucher (1).

---

(1) La meilleure description que nous ayons du squale très-grand a été donnée par l'évêque Gunner, dans les Mémoires de l'académie de Norvège ; elle

Nous venons de voir que le très-grand ne quittoit guère les mers glaciales et arctiques. Cependant des tempêtes violentes, la poursuite active d'une proie, la fuite devant un grand nombre d'ennemis, ou d'autres accidens le chassent quelquefois vers des mers plus tempérées. Nous citerons, entre plusieurs exemples de ces migrations, celui d'un squale très-grand dont j'ai vu la dépouille à Paris en 1788, et dont on y montra au public la peau préparée sous le nom de *peau de baleine*, jusqu'à ce que le propriétaire de cette dépouille m'eût demandé le véritable nom de cet animal. Ce poisson avoit échoué sur le sable à Saint-Cast, près de Saint-Malo, en décembre 1787. Il fut remorqué jusqu'à

---

n'est cependant rien moins que complette, au jugement de Broussonet. (Notes sur différentes espèces de chiens de mer.)

Ce poisson, qui fréquente les côtes du Groenland, y paroît confiné, suivant Othon Fabricius (Fauna groenland. p. 130), dans les eaux très-profondes du golfe Kakse, dans la partie septentrionale de la colonie de Friderichshaab; il ne s'y montre que très-rarement et on ne l'y pêche jamais. Ce grand animal ne se contente pas de méduses, comme Linnæus l'a dit, mais il se nourrit de marsouins et d'autres petits cétacés qu'il avale tout entiers. SONNINI.

ce dernier port, où il fut acheté par le citoyen Delattre, de qui je tiens ces détails. Au moment où ce poisson fut pris, il avoit trente-trois pieds de longueur totale, sur vingt-quatre pieds de circonférence à l'endroit de sa plus grande grosseur (1). Mais la dessication et les autres préparations que l'on fut obligé de faire subir à la peau avoient réduit cette dépouille à de plus petites dimensions; et lorsque je l'examinai, elle n'avoit plus que vingt-cinq pieds de longueur. En voyant ces restes, on n'étoit pas étonné que les squales très-grands pussent avaler de petits cétacés tout entiers, ainsi que l'ont écrit plusieurs naturalistes (2).

---

(1) Lettre du citoyen Delattre au citoyen Lacépède, du 20 août 1788.

(2) A la fin de l'année dernière, 1802, l'on pêcha à six lieues de Boulogne-sur-Mer un squale très-grand. Il fut pris à la suite d'un combat de trente-six heures avec une baleine de quatre-vingt-cinq pieds de long, qui, victime aussi de son acharnement, alla échouer sur les côtes d'Angleterre. Ce squale pesoit environ vingt milliers et avoit trente-un pieds de longueur totale, sur vingt-quatre de circonférence; mais sa peau, desséchee et préparée pour être conservée, n'a plus que vingt-six pieds de long sur seize de circonférence. Cette énorme dépouille va, me dit-on, être déposée au museum d'histoire naturelle à Paris. SONNINI.

LE SQUALE BLEU.

LE SQUALE GLAUQUE (1)(2);

PAR LACÉPÈDE.

TROISIÈME ESPÈCE.

Ce squale présente de très-belles couleurs lorsqu'il est en vie. Tout le dessus de sa tête, de son corps, de sa queue et de ses

(1) Dans plusieurs départemens méridionaux, *cagnot blanc*. En Norvège, *haae-brand*. En Angleterre, *blue shark*.

Chien de mer bleu. Daubent. Encycl. méth.

Squalus glaucus. Lin. édit. de Gmelin. — Artedi, gen. 69, n° 13, syn. 98. — Müller, Prodrom. zool. dan. p. 39, n° 318, *b*. — Gunner, Act. nidr. 4, p. 1, tab. 1, fig. 1. — Voyage en Islande, d'Eggert Olaffens. — Bloch, Histoire naturelle des poissons, troisième partie, pl. LXXXVI.

Squalus ascensionis. Obs. It. chin. p. 385.

Chien de mer bleu. Bonat. planches de l'Encyclop. méthodique.

Cynocephalus glaucus. Klein, Misc. pisc. 3, p. 6, n° 2.

Chien de mer bleu, galeus glaucus. Rondelet, première partie, liv. 13, chap. 5. — Gesner, Aquat.

nageoires est de ce bleu verdâtre auquel le nom de *glauque* a été donné, et qui est semblable à la nuance la plus ordinaire de toutes celles que présentent les eaux de la mer lorsqu'elles ne sont pas agitées par les vents, ni dorées par les rayons du soleil. Ce

---

p. 609. — Willughby, Ichth. 49, tab. B, 8. — Ray, Pisc. p. 20.

Squalus glaucus. Ascagne, planches d'histoire naturelle, p. 7, pl. XXXI.

Chien de mer glauque. Broussonet, Mémoires de l'académie des sciences pour 1780.

Blue shark. Pennant, Zool. britan. 3, p. 84, n° 5.

Glaucus. Charleton, p. 127. — Duhamel, Traité des pêches, seconde partie, sect. 9, p. 298.

Glaucus, id. *canis carcharias*, vulgo *requiem.* Plumier, dessins sur vélin du museum d'hist. nat.

Cagnot bleu. Valmont de Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle.

(2) En allemand, *blauer hay.* En Norvège, il se nomme encore, *haae-moeren.* En Islande, *haamer.* A Rome, *lamiola* et *canosa.* A O-Taïti, *mow-otaa.* En français, *le bluet*, et quelquefois le *grand chien bleu.* En Languedoc, *cagnot blau*, c'est-à-dire, *chien bleu*, et non *cagnot blanc*, comme il est écrit ci-dessus.

Dans Elien, ce poisson est désigné sous le nom grec *glaukous.*

Squalus fossulâ triangulari in extremo dorso, foraminibus nullis ad oculos. Artedi, Gen. pisc. gen. 44, sp. 13; et Synonym. pag. 98. SONNINI.

bleu verdâtre est relevé par le blanc éclatant de la partie inférieure de l'animal; et comme les anciens mythologues et les poëtes voisins des tems héroïques n'auroient pas manqué de voir dans cette distribution de couleurs la représentation du manteau d'une divinité de l'Océan, ils auroient d'autant plus adopté la dénomination de *glauque*, employée par les naturalistes pour désigner le squale dont nous nous occupons, qu'en indiquant la nuance qui est propre à sa peau, elle leur auroit rappelé le nom de *Glaucus*, un de leurs demi-dieux marins. Mais ce dieu de l'onde étoit pour les anciens une puissance tutélaire, en l'honneur de laquelle on sacrifioit sur le rivage lorsqu'on avoit évité la mort au milieu des tempêtes; et le squale glauque est un être funeste, aux armes meurtrières duquel on cherche à se soustraire. En effet, ce squale a non seulement reçu la beauté, mais encore eu la grandeur en partage. Il parvient ordinairement à la longueur de quinze pieds (près de cinq mètres); et suivant Pontoppidan, qui a écrit l'Histoire naturelle de la Norvège, et qui a pu voir un très-grand nombre d'individus de cette espèce, le squale glauque a quelquefois dix brasses de lon-

gueur (1). Il est d'ailleurs très-dangereux; parce que sa couleur empêche qu'on ne le distingue de loin au milieu des eaux, parce qu'il s'approche à l'improviste, et qu'il joint à la force due à sa taille toute celle qu'il peut tenir d'une grande audace (2).

---

(1) C'est-à-dire, cinquante pieds de longueur. Suivant Ascagne, lorsqu'un squale bleu a huit pieds de long, il en a quatre de circonférence, et il pèse deux cents livres. SONNINI.

(2) Les squales bleus ou glauques se trouvent dans presque toutes les mers; on les voit dans la Méditerranée, la Baltique, la Manche, l'Océan septentrional, la mer d'Amérique, celle des Indes et jusques dans les mers australes. Sur les côtes de France et d'Angleterre ils suivent les thons qu'ils avalent souvent entiers; ils donnent aussi la chasse aux aloses, et s'approchent des rivages en même tems que ces poissons, lorsqu'ils quittent les eaux amères pour venir fraier dans les eaux douces de nos fleuves et de nos rivières.

Les squales de cette espèce ne sont pas moins voraces ni moins hardis que les requins, et sont également avides de la chair des hommes qu'ils suivent et ne craignent pas d'attaquer.

Quoique ces squales vivent, pour ainsi dire, en commun, dans certains parages, avec des autres espèces du même genre, et particulièrement avec les requins, ils ont, pour se défendre de l'excessive voracité de ces derniers, quelque propriété que l'on

Plusieurs voyageurs, et particulièrement Plumier (1), lui ont appliqué en conséquence les dénominations que la puissance redoutable du requin a fait donner à ce dernier, et ils l'ont nommé *requiem* et *carcharias*.

Ses dents triangulaires, alongées et aiguës ne sont pas dentelées comme celles du requin, ni un peu coniques comme celles du très-grand : on en trouve de fossiles dans un très-grand nombre d'endroits ; et cela ne doit pas surprendre, puisque le glauque habite à toutes les latitudes, depuis l'île de l'Ascension jusques aux mers polaires. Sa première nageoire dorsale est plus près de la tête que les nageoires ventrales ; il a une fossette sur la partie supérieure de l'extrémité de la queue ; le lobe supérieur de la

---

ne connoît pas, et qui doit néanmoins être très-saillante pour qu'elle puisse faire impression sur des êtres aussi énormément gloutons que les requins. L'on a vu, dans le fragment de la Relation de Vancouver, que j'ai rapporté à la page 368 de ce volume, l'on a vu, dis-je, que les requins et d'autres squales que les marins anglais prenoient plaisir à faire dévorer entre eux, ne touchoient jamais aux squales bleus, quoique coupés par morceaux. SONNINI.

(1) Dessins sur vélin déjà cités.

nageoire caudale est trois fois plus long que l'inférieur, et sa peau est moins rude que celle de presque tous les autres squales (1).

---

(1) Je donne ici la description d'un squale bleu, faite sur un individu de cette espèce, long de quatre pieds et demi, et conservé dans le museum britannique, par Broussonet :

« La tête étoit un peu aplatie, l'ouverture de la gueule étoit également éloignée du bout du museau et de la base des nageoires pectorales; les dents étoient presque triangulaires, alongées, aiguës, sans dentelures, et tournées vers le fond de la gueule; les yeux étoient petits et presque ronds, les trous des tempes manquoient; les nageoires pectorales étoient grandes et échancrées à leur extrémité; celles de l'abdomen plus petites, situées autour de l'anus et au delà du milieu du corps; la première dorsale étoit placée avant l'à-plomb des nageoires abdominales; elle étoit presque triangulaire; la seconde, plus petite que la première, étoit au delà de l'à-plomb de la nageoire de derrière l'anus; celle-ci étoit de la même grandeur que la précédente; la nageoire de la queue étoit partagée en deux lobes, dont l'inférieur étoit trois fois plus court; la peau étoit lisse et de couleur grise, avec une teinte de bleu; les bords des nageoires étoient noirâtres ». (Mémoires sur les différentes espèces de chiens de mer, dans ceux de l'académie des sciences et dans le Journal de physique, février, 1785, pag. 121.)

Dans les Transactions philosophiques de Londres, année 1778, on lit une description très-détaillée du

squale bleu, par le docteur Guill. Watson; elle est accompagnée d'une figure exacte.

La couleur, la forme des dents de ce squale, ajoute Broussonet, et sur-tout une fossette triangulaire, qui se trouve à l'extrémite du dos, fournissent des caractères suffisans pour le distinguer des autres espèces.

Il faut observer que, dans cette espèce, les dents sont en bien plus petit nombre que dans la plupart des autres squales.

La chair du dedans et du haut de la bouche est molle et spongieuse; la langue épaisse, large et rude, et l'estomac grand et alongé; la rate s'y attache, et plusieurs petites parties charnues et rondes la composent. Le canal intestinal, d'abord mince vers le haut, devient ensuite large et droit. Le foie est gros et consiste en deux lobes, à l'un desquels tient la vésicule du fiel, qui a une couleur verdâtre.

Ce n'est guère qu'à cause du foie que l'on pêche le squale bleu; c'est la seule partie qui soit bonne à manger; il passe même pour un mets délicat, quand il est cuit au vin ou rôti. Rondelet indique une manière de l'apprêter : On le fait bouillir avec de l'hyssope, des feuilles de laurier et d'autres plantes aromatiques; on ajoute de la canelle, de la noix muscade et des clous de girofle.

L'huile qu'on retire du foie de ce poisson passe pour un bon remède contre les duretés du foie des hommes, et les cendres de l'animal même étoient regardées dans la vieille médecine comme propres à guérir le mal des dents des petits enfans. SONNINI.

Fin du troisième Volume.

TABLE

De ce qui est contenu dans ce troisième Volume.

Fin de la Table.

